DE

[FR]ACTURIS CARTILAGINUM COSTALIUM EARUMQUE SANATIONE.

DISSERTATIO

[IN]AUGURALIS PHYSIOLOGICA CHIRURGICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITERARUM UNIVERSITATE VIADRINA

AD SUMMOS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE CAPESSENDOS

DIE XII M. SEPTEMBR. MDCCCLV.

1860

H. L. Q. C.

PALAM DEFENDET

AUCTOR

IMMANUEL KLOPSCH,
GLOGAVIENSIS SILESIUS.

OPPONENTIBUS:

D. HENNES, MED. ET CHIR. DR.
F. SCHOLZ, MED. ET CHIR. DD.

VRATISLAVIAE,
TYPIS HENRICI LINDNER.

VIRIS

LUSTRISSIMIS, AMPLISSIMIS, CELEBERRIMIS

C. B. REICHERT,

CHIR. DOCTORI, AUGUST. RUSS. CÆS. A CONSIL. REIPUBL., PHYSIOLOGIÆ IN
ERS. LITTERARUM VIADR. P. P. O. INST. REG. PHYS. DIRECT., SOC. LITERAR.
COMPL. SODALI ETC.

ATQUE

ALBERTO MIDDELDORPF,

ET CHIR. DOCTORI, UNIVERS. VIADRINÆ VRATISLAVIENSIS PROF. E. O., REG. INST. CLINICI CHIRUR.-OPHTHALMIATRICI DIRECTORI, IN NOSOCOMIO OMNIUM SANCTORUM CHIRURGO, SOCIETATUM LITERARUM COMPLUR. SODALI ETC.,

FAUTORIBUS BENIGNISSIMIS PRAECEPTORIBUS

AD CINERES USQUE COLENDIS

NEC NON

VIRO

ILLUSTRISSIMO, DOCTISSIMO, GENEROSISSIMO

C. J. DIRUF,

LOSOPH., MEDIC. ET CHIR. DOCTORI, AUGUSTISS. BAVAR. REGI
SUPREMO RERUM PUBLICARUM PER FRANCONIAM REGIMINE
A CONSILIIS, LUDOVICI REGIS BAVARORUM AUGUSTISSIMI
QUONDAM ARCHIATRO ETC.

INGENII LUMINE, DOCTRINAE COPIA,

MORUM INTEGRITATE

PER PATRIAM INSIGNI

HAS

QUALESCUNQUE PAGELLAS

SACRAS ESSE

VOLUIT

AUCT

Procemium.

In ea me semper opinione fuisse profiteor, ut quae semel rorum doctorum opera pertractata atque perfecta esse vi-rem, ea iterum iterumque in discrimen vocare, et super-um et improbandum esse putarem. Odi enim illud stu-um nostra aetate usitatissimum, ex duobus libris tertium endam conscribendi, odi compilatores scriniorum Crispini*) pientiaeque alienae. Attamen si inter nostrates quotidie istunt, qui quae veteres tractavere, ea integro animo atque enue retractent, aliquo certe jure utuntur. Ex quo enim croscopium triumphans tanquam de tenebris praeteriti tem-ris in fines anatomiae pathologicae deductum est, nostrum dicorum naturae studiosorum genus, ubique oculo recens mato etiam eos finas perscrutari necesse erat, qui ab tecessoribus haud modice erant explorati. Scilicet illi ma-res nostri prima et firmarum et liquidarum organismi par-m elementa cognita non habuerunt; et quaecunque ab iis rspecta atqne descripta sunt, — quomodo fierent — ne-ere. Ubicunque igitur nostra aetas telam novam formari, deletam regenerari videbat, ibi studere eam oportuit, ut novo cognitionis fundamento, novas scientiae aedes con-et. Jam hac ratione satis mihi excusatus esse viderer, no-s quasdam disquisitiones de fracturarum genere doctorum licio submittere ausus. Quae vero hucusque de fracturis

*) Horat, Sat. I, 1. ext.

cartilaginum costalium conscripta sunt, non supplementis lum egent, quae histologia recens nata suppeditat, immo t pauca sunt, eaque tam dubia atque falsa, ut in tabula, ita dicam, rasa, doctrina de hac fracturarum genere no describenda relicta sit. A sex circiter casibus in vivis obs vatis ab antiquissimis usque ad recentissima tempora re tita est Boyeri, Monteggiae, Malgaignii de his fracturis d trina; reliquorum scriptorum animadversiones atque no non nisi sanationis viam atque rationem spectant, vel animalibus vivis (Dörner) vel in museis anatomorum inda tam. Nos omnia de his fracturis allaturi, quae et anaton rum et histologorum et chirurgorum interest, accurate co gimus, quae his de rebus in literis medicis extarent iisc adjecimus duodecim casus novos, quorum quatuor ab a hic illic commemorati, reliqui ab Ill. viro Middeldorpf be gnissime nobiscum communicati sunt, postquam a viro I excellentissimo aegrotos ipsis nostris oculis videndi venia n bis data est. Quum deinde plurimum referre mihi videre sanationis viam atque rationem in fracturis cartilaginum d gentius perscrutari, in serie animalium de industria laesor experientia rem tentavi, Quae experimenta cum quaerere Illustrissimus vir atque Excellentissimus Reichert, dux m fuit et benevolentissimus et experientissimus. Utrique v gratias acturum verba me deficiunt. Ante vero, quam et ill casus et haec experimenta ordine exponimus, paucis m de anatomia cartilaginum costalium agendum esse videt eorum inprimis ratione habita, quae microscopium nos doc

I. Anatomia cartilaginum costalium.

Cartilagines costales partem anteriorem formant arcuum ırtim osseorum partim cartilagineorum, qui cavo thoracis que superiori cavi abdominalis parti, firmo sunt pegmati. uae sit eorum dignitas atque cui sint generi partium eleto osseo interpositarum adnumerandae, haud ita facile judicandum est ex nostri systematis cartilaginum lege atque visione. Histologiam autem si respexeris, haud dubitabis rtilaginibus articularibus eas addere, cum conjunctiones rum cum costis osseis plane eaedem sint, quae sunt cartiginum articularium cum ossibus iis adnexis, porro, quia ırti sternali cartilaginum costalium idem est habitus atque perficiei cartilaginum articularium ad articulum adversae. ihilominus Kölliker (Mikrosp. Anat. 313 infra) synchondrobus eas adnumeravit, quippe quarum cartilago, singularem ıandem conditionem perspicue per se ferens, suas ipsius ırtes proprias ageret. Meo autem consilio talis causa non renda est; immo si systematis genera atque species disjunre volueris nec longitudo nec brevitas alicujus partis, sed la texturae ejus significatio respicienda est. Hac lege nesse est cartilagines costales reliquias tantum censeamus starum foetalium, r e l i q u i a s dico, quae nullo modo sui ıt juris.

Substantia cartilaginum costalium ubique fere cartilaginis ʼalinae naturam prae se fert. Sectione transversali facta imum dissecas perichondrium: tunicam firmam, tela con-

junctiva fibrisque elasticis contextam, quae continuo in pe
osteum costale transit, atque inde ab hoc initio cartilagin
circumvestiens usque ad membranas synoviales articulor
sterno-cartilagineorum decurrit. Hac membrana induitur ca
tilago ipsa, subflava, in secturis tenuissimis vero caerulea; l
illic etiam flavedine quadam simul cum splendore serico pra
dita. Quae flavedo splendens ubi adest substantia fund
mentalis cartilaginis fasciculos fibrorum tenuissimorum; pra
terea texturam exhibet granulosam. In substantia fund
mentali sunt cellulae cartilagineae variae magnitudinis atq
diverse collocatae. Superficiem cartilaginis versus major
(0,06—0,01‴ Kölliker) atque planiores, itaque sunt deposita
ut axes earum longitudinales axi longitudinali cartilaginis si
parallelae; interiora versus minores (0,03—0,05′ Kölliker) r
tundiores, et axibus longitudinalibus in aliquo secturae tra
versalis ovoideae radio collocatae. Cartilagines costales dein
cellularum adiposarum multitudine sunt insignes; quarum
omni sectura summa est frequentia. Haud dijudicare aus
utrum nucleis cellularum cartilaginearum cellulae adipos
contineantur, an iis solum sint appositae. Sunt certe, qui p
illa sententia fecerint; quia cellulis adiposis haud raro nuc
ita obtegantur, ut omnino evanescant. Kölliker vero hac
re dubitat. (Mikr. Anatomie II, 314).

Quod ad longitudinem cartilaginum costalium attinet, h
in cognoscendis cartilaginum fracturis gravissimi momen
statuere, quo intervallo a sterno interposito, vis fractoria ca
tilaginem adhuc tangat. Quocirca in quatuordecim cadav
ribus, quorum novem erant virilia, quinque alterius sexu
comparata corporum longitudine atque circuitu thoracu
longitudinem cartilaginum singularum mensus sum. Fructu
vero luculentum exinde non percepi. Neque enim thorac
ambitus certo aliquo modo valet ad cartilaginum longitud
nem definiendam neque corporis longitudo. Nimirum su
in homine praecelsa statura praedito cartilagines longiore
sunt certe majores in thoracibus praeamplis. Certis ve
numeris haec ratio exprimi non potest; quum incrementu
cartilaginum in singulis hominibus neque cum statura neq
cum thorace certâ regulâ congruat. Itaque satis habui, n

erum medium inter longitudinem cartilaginum singularum
iaerere atque haec inveni:

In viris (IX)			In foeminis (V).		
Media ensura orporis.	Media mensura ambitus thor.	Media mensura cartilaginum.	Media mensura corporis.	Media mensura ambitus thor.	Media mensura cartilaginum.
5′3″	In supremo	1—12 P.L.	4′	In supremo	1—12 P.L.
		2—16 „	11″		2—8 „
	2′11′.	3—20 „	1‴	2,7′	3—12 „
		4—22 „			4—16 „
	In medio	5—26 „		In medio	5—24 „
		6—38 „			6—36 „
	2′10″.	7—56 „		2,4″6‴	7—56 „
		8—48 „			8—48 „
	In infimo	9—48 „		In infimo	9—44 „
		10—26 „			10—36 „
	2′4″.	11—18 „		2′.	11—12 „
		12—4 „			12—4 „

Haec tabula docet, fines costales cartilaginum lineam iandam obliquam atque paullulum convexam tangere, quae dig. Par. circiter ab insertione sterno-claviculari incipiat que quatuor circiter lineas ab extrema costae ultimae rtilagine ad exteriora versus finiatur; deinde usque ad ptimam cartilaginem incrementum longitudinis cartilaginum servari, inde ab ea decrementum, denique in foeminis bretatem secundae, tertiae et quartae cartilaginis respondere minorem supremi thoracis in foeminis, quam in maribus nplitudinem.

Haec de varia cartilaginum costalium longitudine. Forma que directione primum eo interse discrepant, quod cartigo costae supremae eadem directione, qua costa, oblique ad ernum descendit, secunda situm habet aequilibrem; reliquae, o est costa inferior, eo magis adscendunt exceptis postremis abus, qui libere finiuntur. Deinde non omnes cartilagines us-

que ad sternum porriguntur. Septem tantum superiores fi anteriore cum eo junguntur, ligamentis ad sinus articular costales affixae (v. infra.) Et tertia quidem quarta, quinta et sex cartilago ad marginem lateralem corporis sterni ipsius affiguntu secunda simul ad manubrium atque ad mucronem sterni p venit; septima in parte superiore marginis lateralis process xiphoidei inseritur, tam vicina sextae, ut parva incisura s milunaris quinta inter sinus articulares non nisi in sterr angustis atque in longitudinem valde porrectis inveniatu Forma cartilaginum formae costarum similis. Sectura sci cet earum secturam lentis aequat, et sicut in costis, disti guuntur earum superficies anteriores et posteriores, margin superiores atque inferiores. Ubi cum costis conjunctae su ejusdem sunt atque costae latitudinis; fines sternales vers angustiores fiunt atque rotundiores. Idem fere est firmita vicissitudo. Sicuti enim, quo inferiori costae quaeque at net cartilago, sectura ejus lentiformis in rotundam mutatu ita etiam firmitas de superioribus ad inferiores sensim s simque minuitur. Ratio qua cartilagines cum costis, c sterno atque inter se junguntur, accurata explicatione h usque egebat. Neque hoc temere contendo. Etenim, qua diu existunt, qui luxationes cartilaginum „ex articulation chondro-costali, vel ex „articulationibus, quae inter singul cartilagines inveniantur“ sese vidisse confirment, cognition et illius costarum cum cartilaginibus et cartilaginum sing larum inter se juncturae tenebris obductam esse necesse e Ipsi nostrates histiologi, viri doctissimi, juncturam chondr costalem, quamvis dignissima sit, cui animi et oculi histol gorum animadvertantur, non nisi obiter despexerunt. K liker parcis verbis tantum (mikrosk. Anatom. II. 314) doc marginem serratum inveniri ubi cartilagines tangant apoph sin costalem; neque in iis neque in costarum ossearum finib cartilaginibus sanis atqae salvis, singulare quidquam anima verti, hoc excepto, quod margines ossisopaci conspicient atque granulosi, ita fere, ut in ossibus, quae in primis form tionis stadiis deprehensa essent. Nusquam vero cellularu cartilaginearum singularum vel imperfecte formatarum ullu reperiri vestigium! Talia effata viro doctissimo omnino i

gna festinatione tantum excusari possunt, qua in libro tot ntaque amplectante singula quaedam saepe haud consideta praetereuntur. Propterea disquisitionem microscopicam ncturae cartilaginum costalium cum costis, quantum humeri ostri valuerunt, in nos suscepimus. Ducibus usi sumus um illustrissimi Reichertii consiliis quam maxime probatis que probandis, tum Brandtii Petropolitani libello excellenssimo, Reichertii sub auspiciis conscripto, de ossificationis rocessu. Quae inveni, ab omni fere parte congruunt cum randtii animadversionibus. —

Quae disquisitioni subjectae sunt cartilagines, ex cadaribus complurium hominum depromtae sunt, inter duodemum et quinquagesimum aetatis annum defunctorum. Nulla ac origine diversa differentia texturae edita est, quae coosci posset. Deinde, ut segmenta satis tenuia mihi parare ossem finibus costarum ossearum cum apophysi earum caraginea, acidum muriaticum superfundebam, quod ita erat lutum, ut in quatuor partibus tres aquae, unam acidi muatici puri contineret. In hoc fluido postquam per sex circer horas submersa fuerant ossa, elementis terrenis tantore erant privata, ut segmenta tenuissima parare haud amius esset difficile. Jam adipis, quae in costis inesse solet ultitudo, disquisitionem adhuc impediebat. Omnia vero gmenta cum aethere sulfurico vel cum Chloroformio coendo facile eam removebam. Corpuscula cartilaginea ut ariores apparerent, meliusque posset eorum incrustatio obrvari solutione Kalii caustici, in centenis partibus decem alii partes continente, uti solebam; sin vero segmenta alii usu nimis pellucida facta fuerant, tincturae jodinae gutlas quasdam adjeci, donec quodammodo flavesceret praeıratum. Secturae factae sunt secundum axem longitudinam cartilaginum atque costarum, ita ut maximam cartilaginis ametrum angulo recto tangerent atque dissecarent.

Quum segmenta nudo oculo vel lente microscopico ineciebamus, cartilago accurate a parte costae ossea separari debatur. Substantia ossea linea distincta finitur eamque ıe intermissione cartilago immutata sequitur. Microscopii

ope vero adaucta ducenties segmentorum imagine, aliter n sese habere apparet. Quatuor scilicet regiones conspiciunt cartilaginis, variis quaeque texturae elementis insignis. A altera enim parte regio apparet, stratum substantiae osse spongiosae omnino efformatae continens, ab altera parte co spicitur regio cartilaginis costalis omnino immutatae. In utramque regionem alias duas cognoscere licet, quae genes ossificationis cartilaginum medio in processu detentam an oculos nobis ponunt. In altera earum, cartilaginis structu valde quidem mutata est, nullum vero substantiae osse vestigium animadvertitur; altera incrustationibus particularib jam praedita est; potior autem ejus massa adhuc cartilagine Accuratius has regiones sumus contemplaturi. —

Prima regio, quae est cartilaginis immutatae, innume corpuscula cartilaginea cellis inclusa continet sine lege atq regula collocata, mediae magnitudinis. Diametrus longitu dinalis maximorum, 0,006 L. P., minimorum 0,003 L. P. aequa bat. Inter cellulas cartilagineas substantia fundamenta hyalina conspiciebatur, sine fibris, sine splendore bombycin Multum adipis in segmentis nondum coctis. Fines cellularu vides simplices, lineares; minime cingulis illis annuliform bus praeditos, quibus cellulae inspissatae, quae dicuntu sunt insignes.

Regionem alteram incipere eo primum notatur, quod co pusculorum cartilagineorum magnitudo augetur. Sensim se simque crescunt; ita ut diametrus eorum longitudinalis hau raro 0,01 L. P., diametrus latitudinalis 0,006 L. P. longa re datur. Haec mensura fere cum iis congruit, quas Köllik (Mikr. Anat. 314) et Brandt (diss. p. 10) in aliis cartilaginib ossescentibus instituerunt. Quum vero magnitudo corpusc lorum augetur, tum singularem quandam congregationem co pusculorum cartilagineorum non animadvertere non possumu Vel major enim vel minor eorum copia in unum colligit acervum, ita ut singulis acervis 20 usque ad 32 corpuscu contineri viderem. (Donders 60 cf. Kölliker Gewebelehre 22 Acervi saepissime finibus iniquis oblongis vel etiam mag minusve ellipticis circumscripti sunt; longitudinem maxim rum inveni 0,05 L. P. atque latitudinem 0,028. Substanti

ae inter eos insita est, fundamentalis, primo adspectu, cor-
sculorum congregatione distracta, magnas maculas formare
que ligaminum fibrosorum instar decurrere videtur. Revera
densata; quum vero diligentius eam eris perscrutatus,
ile tibi persuadebis, texturam ejus non esse fibrosam, (id
od Kölliker statuit, Gewebelehre 220) sed aspectum tener-
iorum granulorum praebere. Corpusculorum cartilagineo-
n, quae acervis continentur, forma parum mutata est; nisi
od, compressione vicinorum, facies eorum ad alia corpus-
la conversa haud raro plana reddita est. Substantia fun-
mentalis inter ea aliquantum attenuata est, atque haud
o contigit, secturis accuratissimis segmenta acervorum pa-
e, in quibus substantia illa fundamentalis, corpusculis,
ae continuerat privata atque orba, rete splendidum formare
lebatur, cujus macula essent dissepimenta cavorum cartilagi-
orum. Jam exinde colligi potest, Köllikerum, qui (Ge-
bel. 220) illos acervos cellulas maternas esse statuit, quae
lulas secundarias (Tochterzellen) continerent, quodammodo
are. Ipse quidem, quum segmentis adhuc crassioribus
rer, mihi persuasi, non adesse septa inter singula cava
tilaginea in acervo congregata. Quum vero segmenta
uiora confecissem, omnino contrarium vidi. Omne scilicet
nmunis acervi parietis vestigium evanuit, atque intellexi,
andtii (Dissert. p. 11) sententiam omnino esse proban-
n, qui: „Microscopio" inquit, „ita collocato, ut res subjectae
uratissime perspiciantur, semper cognoscitur, lineamenta
erna non ubique aeque distincte expressa esse neque
am aequaliter continuam exhibere. Mutato autem micros-
ii foco loca antea parum perspicua jam clare cernuntur,
ea vero omnino perspicua jam obscuriora apparent. In
ibus igitur ejusmodi totus acervus in accuratiore disquisi-
ne in universum offert speciem cumuli sine ordine et regula
jecti, corpusculorum cartilagineorum finibus parum certis
scriptorum."

Contentum acervorum, corpuscula dico cartilaginea, haud
parum apparet mutatum. Nucleus scilicet in cavis cartilagi-
s abditus manifesto contabuit; et quum antea formam
eberet aequalem rotundam, jam in acervis inaequalis

redditus est, et angulis angustis in finibus axis ejus lo tudinalis excurrit. Praeterea autem cava cartilaginea te nantur in acervorum regione linea insigni opaca. Non c lineam illam tenuissimam, quae etiam in cavorum cartil neorum immutatorum finibus animadvertitur, atque a Bran et aliis expressio optica membranae inspissatae dicitur, qui quia varia lucis immissione varia ejus est ratio. Illi terr opaci annuliformes, quos circa cava cartilaginea in regi acervorum conspicimus, nunquam, quaecunque est lum immissio, mutantur. Distinctiores etiam apparent circa c cartilaginea, quae separata vel bina aut terna congregata i acervos majores sunt interposita. Neque dubitandum quin annuli illi opaci ad septa substantiae fundamentalis l linae pertineant, quibus cava cartilaginea circumdentur. Fa enim, eos non esse cavorum cartilagineorum, ex eorum asp licet colligere in regione sequente, in qua contentum cartilaginei jam evanuit. Ibi enim, ubi ossificationis pro sus ulterius jam progressus est, facile intelligitur, ann hos opacos, ,,cinereo-granulatos" quos Brandtius dicit, nil nisi incrustationes salibus terrenis effectas. Conspicimus tur jam hac in regione ,,capsulas osseas, quarum gen Brandtius, Reichertii auspiciis, descripsit, in priore q evolutionis stadio detentas. —

Tertia regio cartilaginem exhibet, in qua incrustatio dem incepit, illud vero substantiae osseae vallum nonc depositum est; quod, in regione quarta ossis perfecti, regio cartilaginis omnino terminat. Inveniuntur in tertia regione excubiae tanquam exteriores incrustationis, qua substantia ossea atque cava medullaria in medio gene processu, semifacta restitere. Conspicitur e. gr. in hac gione acervus magnus cellularum cartilaginearum, cujus superior eodem se habet modo, quo acervi supra descr inferior autem ossificationis processu mutata est. Caps osseae in hac parte vallum formant literae U simile, alia aliam apposità atque incrustatione alius in vicinam al transgressa. Margo et exterior et interior hujus valli sinu est atque inaequalis; interior saepe etiam denticulos ad teriora promittit. Uno loco hi processus in medio acerv

ıgunt, ita ut trabecula ossificata per totum acervi spatium
rcurrat. In superficie hujus valli conspiciuntur corpus-
la quodammodo radiata, quae Kölliker cellulas osseas,
andt glomerulos vel globulos appellavit, substantiae osseae
ossificatione versanti proprios. De genesi atque origine
rum globulorum certi nihil adhuc constat. Mihi persuasum
, quod Brandtius negat, eos ex nucleis cellularum cartila-
ıearum ad marginem ossificationis appositarum originem
cere. Cellulae cartilagineae, hoc vallo osseo cinctae, in-
ni modo mutatae sunt. Sunt enim mirum in modum com-
ıutae, ut vix quadrautem voluminis prioris aequent. Prae-
ea circa nucleos tenues massam granulosam licet conspi-
e, qua nuclei nonnunquam plane obteguntur. Cellulae
tur cartilagineae detritui, quem anatomi pathologi dicunt,
c loco obnoxiae esse videntur, qui formationem cavorum
dullarium atque medullae ipsius antecedit.

Jam ad quartam regionem pervenimus ossificationis per-
tae documenta prae se ferentem ideoque costae osseae jam
dictam. Magna cava medullaria conspiciuntur, aliud ad
ıd appositum, trabibusque substantiae salibus terrenis in-
ıstatae inter se separata. Quae trabeculae, (quas Brandtius
ssert. p. 19.) accuratius descripsit) corpusculis subrotundis
ciuntur, quae eo loco, quo se invicem tangunt inter se
ıflata ad latus a cavo medullari aversum limitibus semi
cularibus vel semi ellipticis prominent, et complura cor-
scula oblonga magis minusve denticulata continent, quibus
a corpuscula radiata repraesentantur. Haec organa sunt
lulae osseae Köllikeri — glomeruli ossei Brandtii. Inter
s limites osseos cavorum medullarium medulla perfecta
ita est, cellulis medullaribus, cellulis adiposis, fasciculis telae
ıjunctivae atque vasibus sanguiferis composita.

Haec sunt, quae de compage cartilaginum costalium cum
tis osseis animadvertenda esse nobis videbantur. Docu-
ıta invenimus haud despicienda; quae doctrinam de ossi-
tione a Reichertio et Brandtioeditam firment, haud inepta.
t vero disquisitiones nostrae nullius histiologis momenti,
ppe quae nil plane novi eruerint, sed cognita tantum alia com-
bbaverint, alia improbaverint, — chirurgis tamen multum attu-

2*

lerunt, ad doctrinam de fracturis cartilaginum costalium colendam. Jam nemo, ad exemplum Saurelii, de luxationi cartilaginum ex articulationibus cum costis agere pote quem suspicio non sequatur, eum aut luxationis ratio aut conditionem harum partium nescire. Disjuncta qu aliquo modo invenitur compages continua inter costam tilagineam atque osseam — nulla potest caussa adesse, fractura, vel dissectio vel denique separatio inflammati ossis facta. Costa cartilaginea atque ossea sunt continu quoddam, iisdem elementis formatum, nisi quod elementa costa incrustata, in cartilagine vero immutata inveniuntur. ter utramque nulla plane, aliis elementis interpositis, a disjunctio.

Conjunctio cartilaginum cum sterno amphiarthrosibus adjicienda, quod ad cartilagines omnium costarum a secu usque ad septimam attinet. Cartilago primae costae sine termissione in sternum transit; secundae vero, atque us ad septimam omnes cartilagines recipiuntur sinibus art laribus, quibuscum capsulis fibrosis atque tenacissimis nectuntur. Capsulae illae sunt continuationes perichon cartilaginum costalium sine ulla intercessione, atque ip transeunt in periosteum sternale. Nihil in capsulis ob vatur praecipua animadversione dignum. Tela conjunc formatur, cujus stratum internum fasciculis inter se parall nucleis distincte ornatis, componitur, externum fascic cruciatis. Cellulas adiposas, quae aliis locis in laqueis t conjunctivae capsularum articularium inventae sunt, nu vidi; in veteris autem hominis cadavere, sales calcarios tela conjuntiva capsulae depositos repperi. Nusquam pli illae adiposae vel plicae vasculosae synoviales, quos sc tores appellant (etiam glandulae Haversianae dicuntur) in conspectum venerunt. Capsulae fibrosae, quae meml nas synoviales proprias integere solent, ubicunque nu aut paucae partes molles superjacent, etiam nostris artic tionibus sunt impositae. Nihilominus accedunt insuper et fibrae tendineae, a cartilaginibus costalibus oriundae, q radiatim longe trans medium sternum decurrunt. (Ligg. s nocostalia radiata). Quarum fibrarum mediae non sol

uciatim sese secant, sed etiam ad cartilagines lateris oppoti inferiores perveniunt. Saurel (Mémoire sur les luxat. 38) iam verba facit de ligamento quodam interarticulari — „qui attache — inquit — à l'angle rentrant, qu'offrent les cavis sternales et à l'angle saillant des têtes costales.“ Equiem nullum talis ligamenti vestigium vidi. Articulationes ro sextae et septimae cartilaginis ligamento proprio chono-xiphoideo sunt instructae, quod praeteriens processum phoideum, eodem ligamento alterius lateris secatur. Hoc amentorum apparatu conjunctio tam firma paratur, ut nulla s a nobis adhibita valeret, ad luxationem articuli efficienm. Eam effici posse, a priori negare non licet; certe vero t inter laesiones rarissimas, neque sine gravissima laesione tium vicinarum occurret. Saurelium, qui (Mém. 40) Delech (Malad. réputés chirurg. III, 50) Du Verney, (Traité des alad. desos I, 261) Malgaigne (Anat. chirurg. II, p. 100) actoribus affirmat, nunquam adhuc observatam esse talem xationem, hortamur, ut historiam morbi secundam Fuhrannii infra communicatam legat, in qua exemplum luxatios illius primum allatum est.

Jam de ratione, qua cartilagines costales inter se jununtur paucis est quod dicamus. Ludovicus Saurel (Mèm. 5) quem saepius jam commemoravimus, invenit, non solum ticulationes veras inter cartilagines costarum spuriarum lesse, sed etiam membranam synovialem facilem esse rertu. Aperte enim dicit: „Des fibres ligamenteuses fortes parallèles, ayant une direction verticale et constituant véritables ligaments, s'observent en avant et en arère de ces articulations, que tapisse à l'intérieur une menrane synoviale quelquefois facile à voir.“ Haec vero sunt ranea, rei veritatem paucis verbis adumbrabo. Inter carlagines superiores, exceptis spatiis supremis duobus, hic ic striae tendineae vel ad perpendiculum vel oblique paullum descendunt; plurimae eo loco ubi cartilagines maxime ter se distant. In quinto atque sexto interstitio, quum anistiores atque breviores, tum firmiores, in interstitiis subseuentibus tenuiores atque latiores inveniuntur. Haec sunt

ligamenta costarum corruscantia. Impediunt, quominus ca tilagines costales discedant. Porro quinta, sexta, septi atque octava cartilago arctius inter se connectuntur. Quin et sexta continua cartilagine, unum, vel unum et dimidiu digit. lata inter se cohaerere solent, non sine aliqua car laginis illius conjunctivae singularitate. Externum enim atq internum ejus stratum cartilagine quidem hyalina formatu statum vero medium cartilagine ligamentosa, quae ponte illum cartilagineum ea vi elastica praedit, quae decet pa tem tam saepe flexionibus obnoxiam. Sexta, septima atq octava cartilago appropinquant alia ad aliam. Nulla int eas synovialis interposita est membrana (Meckel. Handbu d. Anat. 1816) sed solae fibrae tendineae, quae arcte cu perichondrio cohaerent tantaequae sunt firmitatis, ut nostr vires ad disrumpendas eas non sufficerent. Summa viriu intentione non nisi aliquantulum laxior reddi poterat ha conjunctio fibrosa. Quocirca nisi secare volueris vel vim a hibere, quae partes subjacentes omnino conterat, eam di rumpi posse nego.

Haec erant, quae adjiceremus cognitionis de anatom cartilaginum costalium thesauro. —

II. De fracturarum cartilaginum cos- talium frequentia.

Cartilagines, quarum structuram atque compagem paul ante indagavimus, omni quidem laesionum generi sunt o noxiae, raro autem iis afficiuntur. Cognita habemus vulne earum, fracturas, luxationes, atque inflammationes pericho drii. Summa vero ante reliquas laesiones animadversio dignae sunt fracturae cartilaginum. Malgaigne (de fractu

c. p. 430.) has fracturas, novam quoddam laesionem genus, ostra demum aetate innotuisse affirmat. Zwingerum anno DCXCVIII primum in cadavere eam demonstrasse; casum ero summa oblivione tectum, plane evasisse chirurgorum meoriam. Anno denum MDCCCV, eodem fere tempore, a Lobeinio Argentorati atque a Magendio Parisiis memoriam ejus se redinte gratam. Postea Magendium intra biennii spatium uinque exemplaria vidisse, seriem quam maxime miram, quam on nisi in maximis nosocomiis forte fortuna hic illic observare ontingeret. Lobsteinio unum tantum casum in conspectum enisse; neque ceteros, qui de his fracturis locuti essent chirgos, plus unam examinavisse.

Ipsum tres casus revera dijudicatos observavisse. Inter 328 exempla, quae in habitaculo Dei (Hôtel Dieu) curata sent, omnis generis fracturarum, unum tantum commemori; in nosocomiis externarum gentium autem hanc fracturum omnino esse ignotam, cui Francogalli tantum descriendae operam dedissent. Ea enim quae A. Cooper de diulsis a costis cartilaginibus docuisset, ad singulam tantum ujus fracturarum generis speciem pertinere. Haec Malgaignii artim imperfecta sunt, partim falsa. Malgaigne non aliquot dum casus ignorat, qui in Francogallia in lucem sunt editi, d vanitate Gallica coecatus, merita etiam Germanorum, Itarum, Belgorum de hoc fracturarum genere despicit. Sive scit, sive de industria tacet de iis, que Boyer (Malad. chir. . fract.) Monteggia (Institutiones chir. Tom. IV.) Samuel ooper (citatus in Bouisson, Journal de la société de Mécine-Pratique de Nontpellier Tom VIII, p. 17. 1843) Berard Cloquet (Diction de médec. IX, 149) Dörner (Diss. de graoribus quibusd. cartilag. mutation. Tübingen 1798) hac de docuerunt. Nobis quidem, quaecunque invenimus diligenr perscrutatis, contigit, aliquod casus a Malgaignio non coitos colligere; quos quidem cum enarraverimus, seriem suum sumus allaturi, quos illustrissimi viri Middeldorpf signi atque eximia erga nos benevolentia observare nobis uit atque enarrare. Septem casus originales spero esse algaignio demonstraturos, Germaniae chirurgos fracturas rtilaginum non esse oblitos.

Primum enarrabo fracturas cartilaginum juxta sternu
II. fracturas in mediis cartilaginibus
III. fracturas juxta communicationem costae osseae cu
cartilaginea.

A. Fracturae cartilaginum juxta strenum.

Observatio I.

Godofredus Böhm operarius, viginti octo annos nat
II. m. Martis die anno 1855 mortuus in nosocomium Omni
Sanctorum nostrae urbis allatus est. In via ferrea negoti
agens inter duorum curruum propulsores compressus subi
exanimatus est. Akidopeirastice demonstratum est, omn
vitam effugisse, cum acus in cor immissus nulla amplius c
dis contractione moveretur. Corpus quum dissecaretur, s
pulam, vulnere nullo externe facto, plane disturbatam es
atque diminutam, apparuit. Deinde secunda, tertia, qua
vertebrarum colli contritis, medulla spinalis illius partis
leta erat. Maxilla inferior fracta iidem annuli superio
cartilaginum trachealium, os zygomaticum atque maxilla s
perior fracturis erant disjuncta. Quae laesiones omnes n
non minus graves quam mirandae erant. Nostra vero ma
etiam insererat, thoracis laesionis perscrutari. Etenim p
patione thoracis externa manubrii basis ad anteriora co
versa, deinde prime costae dextrae cartilago a m
nubrio sterni sejuncta neque minus quinque s
perioris cartilagines lateris sinistri e regio
sterni disruptae sentiebantur. Juxta sternum cartilagi
retrorsum dislocatae erant; atque cum pressas multo ma
etiam retroflectere licuit. Haec palpationis documenta s
tione comprobata sunt. Insertio enim primae costae carti
gineae locus erat fracturae, cujus exemplar praeparat
Ill. Middeldorpf etiamnunc asservat. Fracturae directio
obliqua, sub articulatione sternoclaviculari atque descen
a parte superiore, interiore, anteriore, ad inferiora, exterio
posteriora. Hac via decurrens primum abrupit laminam o

m manubrii sternalis, II Lin. latam, deinde ad cartilaginem nsiens, eadem directione etiam texturam cartilagineam disxit. Quo modo formatur fractura cartilaginis cum fraca ossis vicini complicata; casus certe rarissimus. Fracturae tilaginum lateris sinistri simplices erant, juxta sternum; ietes fracturae glabri. Hämorrhagia nulla. Haec sunt ae de sectione relata sunt.

Observatio II.

Joannes Fuhrmann, operarius, quadraginta septem 1os natus, XXVI. mens. Februarii d. 1852 in nosocomium nium Sanctorum Vratislaviense deductus est. Saccus a repletus, quatuor centenariorum ponderis, de secundo nus alicujus tabulato, quadraginta circiter pedes alto, in sum ejus delapsus, eum prostraverat. Homo tum etiam us, medullae spinalis commotae nulla exhibebat symptota; regio vero lumbaris contusa esse videbatur. Facies nodum collapsa, frigorisque sensus aderat. Spiritum aegro-, doloribus acerrimis vexatus, vix haurire poterat. Exratione physicali instituta, tympania cavi thoracis dextri, chi pituitarii atque crepitantes, emphysema regionis subvicularis animadvertebantur. Simul sanguis spuebatur. patione manifestum erat, costas osseas secundam, quin1 atque sextam lateris dextri, esse fractas, finesque fractura1 ad exteriora conversos esse. Praeterea autem facile erat persuadere cartilaginem costalem secundam lateris tri, plane esse juxta sternum disruptam, fractam jue fine sternali ad interiora versus dislocatam. tus tristis aegroti experientiam de hac fractura tum magis m excolere vetuit. Hirudines ad thoracem appositae sunt. ul cognoscebatur, crus sinistrum esse fractum. Malleoli inii spiculum aliquod disjunctum erat; fibula 2″ supra malum fracta; tibia autem perforaverat; insuperque pes ad eriora luxatus erat. Quapropter, repositione facta, sutura enta vulnus tibiâ ruptum conjunctum atque crus in pen- Sauteriano collocatum est. Deinde venaesectio instituta

atque infusi digitalini usus commendatus est. In crure
themata glacialia imposita sunt. Prognosis concurrenti
malis tum gravibus infaustissima esset, necesse erat. T
pore ejusdem diei vespertino pulsus admodum excitati er
aegrotus tremulus atque loquax. Pulmo dexter paene re
rat; auscultatio pneumothoracem adesse docet: respirati
munere abdomen fungitur. Caput calidum; dolores in cr
Morphii usus — binis horis grani unius octavae partis — p
scribitur. Die subsequente aegrotus erat tranquillior, fa
pallida, pulsus parvi, celeres; nocte dormiverat, thor
symptomata eadem, quae die praeterlapso, nisi quod opp
sio pectoris paulla erat diminuta. Acidi muriatici sol
cum morphio porrigi jussa est. Post meridiem aegr
magis magisque collapsus est; rhonchi crepitantes augen
symptomata paralyseos n. vagi percipiuntur. Morte u
cima hora vesp. abreptus est.

Corpus III. m. M. d. a Cel. Dr. Rühle dissectum
haec est ejus relatio. Cute sublata, in utroque lateri st
in tela musculorum conjunctiva conspiciuntur fluida extr
sata; secunda costa dextra 2″ a cartilagine exteriora ve
fracta est; cartilago ejusdem costae plane de sterno
fracta, sternum e regione insertionis paris secundi costa
oblique a superioribus ad posteriora atque inferiora ve
fractum, duobus lamellis osseis diffissis. — (Reliqua relati
pars proprie ad nostram rem non spectat, attamen eam
ram, cum summa sit omnium chirurgorum animadvers
digna). — Paullulum ab initiis cartilaginum ad exteriora
sus, quinta et sexta costa dextra, et quarta quintaque si
tra oblique sunt fractae, spicula fracturae extrorsum conve
In sacco pleurae dextro aderat copia satis magna sangu
liquidi, nigrescentis; pulmo dexter putrescens in medio l
qui proximus fuerat laesioni costarum, infiltratione cru
madebat. Num pleura fuisset disrupta nec ne, probari
poterat; in apice pulmonum veteres nonnulli tuberculo
acervi conspiciebantur. Pulmo sinister, infiltratione haemor
gica libera, firmiter adhaerebat telae conjunctivae vetere
litu ad pleuram costalem. Ventriculus cordis dexter
quantulum dilatatus erat. Hepar non liberum erat deg

ione adiposa; situm vero tenebat justum. Reliqua abdom-
s viscera ad normam atque regulam conformata erant. Sub
oque vero musculo iliaco sanguis libere effusus inveniebatur.
rtebrae lumbales facile moveri poterant; corpora tertiae
ue quartae fractura irregulari fissiliter disjuncta erant, ita
lamellae magnitudinem grossi argentei aequantes omnino
ent avulsae. Processus transversi anteriores sinistri secun-
, tertiae et quartae vertebrae, plane defracti sunt. Corpus
tebrae decimae thoracicae diffissum erat, sub periosteo
s sanguis libere effusus. In pede sinistro laesiones ade-
t jam in vivo cognitae. —

Observatio III.

Carolus Böhm, operarius, triginta septem annos natus
timo m. Dec. d. anni MDCCCLIV in nosocomium OO. SS.
eptus est. In aedificanda domo de secundo tabulato de-
erat. Primo statim adspectu fractura sterni inter manu-
ım et corpus inveniebatur, parte sterni inferiore superiorem
erjacente. Simul apparuit fractura costae cartilagineae
ta sternum. Tertia scilicet costa, inspiratione quaque
a, ascendebat rursusque descendebat, certe igitur com-
es ejus juxta sternum erat soluta. Jam vero adesse po-
ıt luxatio cartilaginis ex sinu ejus articulari in corpore
ni. Quam opinionem ne sequeremur, defendebat pars
va cartilaginis, quae adhuc ad sinum articularem in sterno
aerebat, et quam facile tangere licebat. Planities ejus,
sejuncta erat a reliqua cartilagine, erat glabra. Praeter
c laesionem autem adaucta ossium metacarpi sinistri
bilitas atque crepitatio dissolutionem amphiarthrosium
rum ossium accusabant. Ubique contusiones musculorum
rrimae, quae in regione sacrali eo usque progressae erant,
magna ibi sanguinis extravasati copia sentiretur. Quamvis
o summo adesset commotio universalis, tamen crura mo-
e, alvum atque urinam tenere poterat aegrotus. Quantum
diagnosin neque de fractura cartilaginis, neque de sterni
ctura dubitare licebat.

Prognosis propter affectionem universalem dubia. Quum

de therapia cogitaretur, salubre visum est, interne spir nitr. aeth. c. liq. ammon. anisati porrigere, externe epithe frigida imponere. Status aegroti universalis sequente demum permisit, removendae dislocationi sterni atque c laginis fractae operam dare. Ad hunc finem nil probab videbatur, quam situm dorsi excavatum efficere; quo f anterior thoracis pars magis producta, eoque repositi sterni et cartilaginis peracta est. Cartilago tamen diebus quentibus inspirationes etiamtum sequi solebat; descend diaphragmate descendente, adscendebat eo adscendente. phii usu illis diebus magnae pulsuum turbae atque ere mus nervorum pellebantur. Septimo post malum casum cartilago costalis minus mobilis esse coeperat. De illo in diem magis reconvaluit aegrotus et septimo atque vice mens. Decembris die, vigesimo igitur post casum die frac cartilaginis omnino firma videbatur. Sternum nondum omni parte solidum; ni fallor, quia inquietus aegrotus prio dislocationem motibus redintegraverat. Jam decurrente m Januario aegrotus esset dimittendus, nisi sanguis extravas in regione sacrali saccum formasset, qui quamvis vacuefa fuerit siphone, tamen mox denue sese replevit. Tandem devicesimo Februarii die omnia ad normam redierant. C laginis fractura ita sanata erat, ut pars costalis quadra circiter digiti partis latitudine ad interiora versus dislocata e Sternum, angulo facto, sanatum est, ita ut fragmentum ferius paullulum promineret.

B. Fractura cartilaginis in medio cartilagine.

Observatio IV.

Gottlieb Schütz, operarius, sexaginta duo annos tus, undevicesimo m. Juni d. 1852, in nosocomium OO. SS. auxilium petiturus. Ante illos quinque menses, dextrum racis ejus latus juxta sternum temone currus contusum Rubor tumorque atque doloris aliquis sensus secuti er

stis pentecostes diebus summa musculorum thoracis atque dominis intentione facta, subito persensit concrepitum que prosiliendi motum („ein Knacken und Schnappen") o loco, quo a cartilagine quinta costa oritur. Quae quidem sta facile movetur cum crepitatione singulari, arida, ut ita cam, sine prominentiae in planitie partium praetermotarum nsu. In decursu cartilaginis conspiciebatur tumor longitunalis, molliter fluctuans, unum et quadrantem digit. longus, teque sana obtectus. Neque respiratione facta magis tentur, neque tactus dolorem excitat. Viscera thoracis atque dominis cavis abdita laborare, neque percussione neque scultatione proditum est. Jam restabat rationem tumoris que cartilaginis subjacentis diligentius explorandi officium; iod quomodo melius quum acu immissa (akidopeirastice) rfici possit, nescimus. Acus primum in cavum liberum netravit, deinde persensit, in partes molles relaxatas, inissatas, strepentes sese descendere. Infra firmum fundaentum animadvertebatur, partibus mollibus circumdatum. Acu tracta pus bonum, sed tenue secutum est. — Haec erat mptomatum summa; quae deinde diagnosis esset derivanda, ud dubium esse poterat. Contusione facta primum periondritis exorta est cum exsudatione purulenta. Summa isculorum intentione deinde subsecuta, fractura cartilaginis regione abscessus supervenit. — Prognosis salvis sanise organis respiratoriis atque chylopoëticis haud erat mala. iod ad therapiam attinebat, ante omnia abscessus aperiens esse videbatur, ut de cartilaginis affectione judicium acratius ferri posset. Quod quum factum esset, diagnosis ventis probata est. Pus bonum atque crassum, fundus lneris granulationibus fungosis repletus. In profundis irgo acutus cartilaginis fractae sentitur; margines fracti er se latitudine quadrantis digit. distant, atque respiratione ta moventur. Ex profundis pus provenit, abscessu subrtilagineo ortum. Quapropter, acu resectionibus destinata bdita, fines cartilaginis, tertiae dig. partis latitudine ab roque latere sunt dissecti. Jam sequebatur puris secretio modum copiosa, quod quamquam accurate per vulnus exrnum deductum est, tamen ad exteriora versus sub costam,

2'' latitud. migrabat. Aegrotus ne suppuratione nimis exh riretur, decoctum Chinae c. liq. Ammon. anisati recepit, terneque epithemata aquae plumbicae imposita sunt. Sen sensimque vulnus purgatum atque diminutum est, tumor cumjacens decrevit, granulationes, quae faustissimum asp tum praebebant, ubique conspiciebantur, illudque spati quod inter resectos cartilaginis fractae fines adfuerat, va coarctatum est. Durante vero sanationis tempore aliud lum supervenit. Omnia enim tuberculoseos et pulmonalis intestinalis symptomata apparuerunt, iisque exhaustus aeg tus duodecimo m. Nov. d. obiit.

Sectio a cel. Dre. Rühle XIV. mens. Nov. d. facta In cerebro nihil, quod praeter ordinem esset, inventum Uterque pulmo, praecipue superior dextri pulmonis lob tuberculis miliaribus canis, semipellucidis, vel luteis est pletus. In lobo superiore sita sunt in infiltrato quod cano, partim rubicundo, semipellucido (Infiltratum gelati sum). Cor cum valvulis sanum; hepar paullulum adipos atque in sectura quodammodo granulis praeditum. Bili viridi lutea, pellucida, tenaciter liquida. Lienis magnitu aliquantulum aucta, capsula ejus inspissata, pulpa fusca que satis densa.

Renes ad normam sunt conformati. In parte ventric pylorica membrana mucosa glauco colore erat induta, ru cundo interposito colore, vestigia scilicet veteris atque rec tis catarrhi. In coeco, haud procul a valcula Bauhini ul angustum, transversum invenimus, marginibus planis, fun inaequali glauco colore obducto. Vesica urinaria sana c spiciebatur. Jam ad thoracem quum converteremur, vuln cutis plurimum circatrice clausum invenimus. ½'' ab insertic cartilaginis quinti cartilaginis resectio instituta est. Prin pium costae osseae internae — ¾'' circiter longit. — in perficie carie est destructum. Fines cartilaginis resectae at phia laborant; sunt enim acuminati, maxima parte granu tionibus tecti nec nisi hic illic necrosi affecti. Meatus,

interna deducitur, cujusque suppuratione necrosis costae
que cartilaginis alitur, angustus est atque ad latus sternale
rum descendit.

. Fracturae certilaginis juxta communicationem cum costa ossea.

Observatio V.

(relata a Bouisson, professore in Monte Pessulano.*)

„Le nommé Boudet, cultivateur à Mauguio (Hérault), se
ndait à Montpellier au mois de janvier 1838. Il était sur
âne rétif, qui le fit chuter. Pendant que Boudet était
nversé sur le dos, l'âne lui posa le pied sur la poitrine,
y prenant un point d'appui pour marcher. Il n'y eut
int de percussion, mais le pied de l'animal exerça une pres-
n sur la partie antérieure et supérieure du thorax du côté
oit, et à l'instant même le blessé eut la sensation d'une
chirure, accompagnée d'une douleur assez vive. La portion
rnée du pied avait opéré un effort limité principalement
l'articulation costale du quatrième cartilage; et celui-ci
tait enfoncé vers la cavité de la poitrine. Boudet se releva
ns difficulté, se remit sur sa monture et vint immédiate-
nt réclamer nos soins. Au moment, ou nous l'explorâmes,
éprouvait un peu d'oppression et de la douleur dans le
int correspondant à la luxation; il n'y avait aucune trace
érieure de contusion ou d'ecchymose, et comme le sujet
voit pas beaucoup d'embonpoint, il fut aisé de constater le
ge précis et la nature de la lésion. Le quatrième carti-
ge costal était déprimé en arriére et en bas; l'ex-
mité antérieure de la côte correspondante faisait une légère
llie en dehors, laquelle ne présentait aucune pointe
inégalité, qui pût faire supposer une fracture
ns le voisinage de l'articulation.

*) Journal de la Société de Médecine-Pratique Montpellier, tom. VIII.
7. 1843.

En prescrivant au malade de faire une forte inspirati le cartilage luxé remontait, se replacoit de lui même et luxait de nouveau pendant l'expiration. Cette luxation provoqua aucun accident. Nous profitâmes de la possibi d'une reduction spontanée, au moyen de l'inspiration, p retenir le cartilage dans sa place normale en appliquant bandage de corps suffisamment serré, afin d'immobiliser parois de la poitrine. Le sujet se rétablit parfaitement; n l'avons revu depuis, il n'éprouve aucune gêne dans les m vements respiratoires et ne présente plus de trace de s accident."

Hunc casum ipsis autoris verbis hoc loco citavim quia clare perspici potest, veram atque simplicem fractur adfuisse, quamquam Bouisson de luxatione verba facit. S superque in capite de anatomia cartilaginum demonstra mihi videor, non existere posse luxationes cartilaginis e l regione. Quid? si auctor ipse omnia verae addit fractu symptomata? Nonne ipse in prominente fracturae parte n lam persensit eminentiam neve punctum inaequale? Si v inter ipsam cartilaginem atque partem costae salibus terre incrustatam disjunctio facta esset, et si fortasse aliquis c tenderet, hanc disjunctionem luxationem nominare licere — respondendum est, tum quoque aliquam inaequalitatem fr menti costalis necessario sentiri. Etenim si illo loco sej gimus costam osseam atque cartilagineam superficiem fr menti costalis non glabram neque aequalem, sed asper atque inaequalem invenimus. Eadem res est in casil adnexis.

Observatio VI.

(relata a Dom. de Kimpe.*)

„M. F..., commis voyageur, se rendait de Gand à Co trai, au mois d'août 1846. Le cheval qu'il montait s'ét effrayé en passant près d'un moulin à vent, M. F... précipité de son cheval, et, dans cette chute, sa poitr

*) Archives belges de médecine militaire tom. VIII., pag. 428. 1851.

-ta sur l'angle du sommet d'une borne kilométrique; il sentit dans cette région une douleur tellement violente, il perdit immédiatement connaissance, car il ne put nous iner aucun renseignement sur ce qui s'était passé. Transporté is une maison voisine par des gens qui travaillaient à pro-ité il ne reprit son entière connaissance qu'une demi-heure ès. Lorsque j'arrivai près du blessé, une heure après cident, la face était pâle; le pouls, quoique peu accéléré, t résistant; la respiration pénible, faisait éprouver de la ileur à la région correspondant à l'extrémité antérieure de cinquième côte; il existait dans cette région une large hymose, au centre de laquelle je distinguai une légère ex-iation correspondant à une saillie anormale. Le gonfle-nt étant peu considérable, et ayant affaire à un sujet très-gre, il me fut facile de constater une luxation (??) du car-ge costo-sternal de la cinquième côte gauche; dans son iculation (!!) costale. L'extrémité du cartilage luxé était tée vers la partie interne du thorax, tandis, que la côte respondante chevauchait sur lui et faisait une saillie as-prononcée sous les teguments, pour me permettre de con-er que je n'avais pas affaire à une fracture de la côte; deux fragments n'offraient pas d'inégalités, et ui qui adhérait au sternum avait la longueur du cartilage, dont je pus me convaincre en le comparant avec ceux de quatrième et de la sixième côtes." (Hoc quidem justam itationem movet. Etenim quum est difficillimum, ipsam uratamque longitudinem cartilaginis longitudinem numeris rimere, tum omnino temerum, ex vicinarum cartilaginum gitudine, longitudinem mediae ad lineae usque latitudinem-d quidem interest, — definire.) „Les mouvements d'in-ation et d'expiration faisaient mouvoir les deux fragments, manière à la mettre en rapport pendant une forte dila-on du thorax. Je profitais de cette circonstance pour fixer cartilage, en serrant un bandage de corps, que j'avais sé au préalable sous le malade, et qu'un aide tenait tout t à être appliqué sur la région blessée. Je serrai forte-it ce bandage pour empêcher le retour du déplacement, iltat que j'espérais obtenir en paralysant les muscles in-

spirateurs. Je complétai ce mode de déligation par des t
de bandes amidonnées.

La perte de connaissance, qui avait persisté quel
temps après l'accident, pouvant être attribué à une comp
sion du coeur, je me déterminai à pratiquer une saigné
douze onces. Dans la soirée, le pouls s'étant développ
même temps qu'une réaction assez marquée, je pratiquai
seconde saignée de huit à dix onces. Le lendemain, l'éta
malade était des plus satisfaisants, la nuit avait éte t
calme. Douze jours après l'accident, l'appareil contentif é
un peu relâché je me bornai à enlever la bande amidonn
à la remplacer par une autre plus serrée, que je laissai
place pendant trois semaines; ce temps passé, j'enleva
bandage. A cette époque M. F. n'éprouvait aucune gên
la respiration; les parties luxées ne présentaient, qu'une
légère difformité, la coaptation du cartilage s'étant effect
avec les deux tiers inférieurs de la facette articulaire
la côte.

„Je n'ignòre pas, que l'on peut contester la luxat
dont je viens de parler et qu'il serait tout aussi facile d'
mettre une fracture du cartilage, près de son point d'atta
à la côte.

Verba postrema excusant quodammodo ornatissim
Kimpium, de articulo chondro-costali atque de luxatione
locutum. Debebat animadvertere, articulationem inter cos
cartilagineam atque osseam omnino nullam adesse, luxatio
igitur locum habere non posse; deinde fracturarum in
regione tria genera inveniri, aliam quae ad partem osse
aliam, quae ad cartilagineam pertineat, tertiam, quae ipsos f
incrustationis osseae tangat. Prius atque posterius fract
rum genus inaequalitate, asperitate, prominentiis unius
utriusque fragmenti insignia sunt, medium genus solum fr
menta omnino aequalia praebet, quae Kimpe optime anim
vertit. Ipse enim: Les deux fragments, inquit, n'offraient
d'inégalités. Quapropter diagnosis fracturae cartilaginis
hoc casu sola justa atque probanda fuisset.

Observatio VII.

relata a Ludovico Saurel.*)

„Le 3. décembre 1852, le nommé Jullian, âgé de 52 ans, ɛminait monté sur une mule, lorsqu'il fut heurté au côte ıche du thorax par la roue d'une diligence, qui marchait sens inverse, et renversé sur la route. C'était un jour de ıie, et Jullian fut un peu mouillé soit avant, soit après ɛcident. Appelé le lendemain auprès de lui, je constatai ɛistence d'une excoriation à la region malaire gauche, une ıtusion légère au pied correspondant et une douleur assez e vers la région des fausses côtes gauches. Je ne pus lgré un examen attentif, reconnaître ce jour-là aucune on aux côtes; il y avait à peine, sur le point douloureux, légère tuméfaction, mais ni ecchymose, ni crépitation; endant, la pression la plus légère, la toux, la respiration les mouvements du malade, ou seulement ceux du bras respondant, provoquaient de la douleur. Je me contentai faire appliquer douze sangsues sur le point douloureux et préscrire le repos et la diète.

Les jours suivants, il se développa une pneumonie cahale du côté gauche, affection dont le malade avait éte ɛint déjà deux fois et qui céda assez promptement à l'ue du tartre stibié à haute dose. La toux, provoquée par e maladie, occasionnait une vive douleur à l'hypochondre che, en même temps qu'un bruit de claquement vers région blessée. En examinant le malade, je reconnus mastement un mouvement brusque accompagné d'un bruit ticulier, ressemblant à un claquement, qui se produisait ınd on pressait alternativement sur l'extrémité de la côte sur son cartilage (ventouses scarifiées sur le point doureux). La pneumonie étant guérie et la douleur de côté ıt moindre, je pus, quinze jours après l'accident, m'assuque la lésion de la côte existait vers le lieu où le carge s'unit à la côte osseuse; son siége précis était la neune côte; la douleur était limitée au seul point sur lequel

*) Mémoire sur les luxations des cartilages costaux p. 21.

on sentait une dépression et où l'on percevait le claquem
dont il a été déjà question.

Le 25, les signes dont il vient d'être parlé n'étaient plus aussi facilement perceptibles; la douleur était moin mais la malade ne pouvait se lever et marcher sans sou beaucoup. Ces symptomes diminuèrent peu à l'aide du pos et d'une compression exercée sur la base du th avec un bandage de corps, et le 28 jaevier, je pus const que toute mobilité avait cessé sur le lieu de la blessure. tumeur dure, adhérente à la côte, véritable cal, existait le lieu du déplacement; elle a persisté pendant longtem n'avait pas encore disparu d'une manière complète plusi mois après l'accident."

Observatio VIII.

relata ab Ill. Benoît, medic. Professore.

„Au mois de février 18.., M. le professeur Benoît appelé auprès d'une dame enceinte de neuf mois, laqu depuis quelque temps déjà, était atteint dune irrritation b chique qui provoquait des quintes de toux violentes. Il la matinée du même jour, pendant une quinte de toux, avait éprouvé tout-à-coup dans l'hypochondre gauche, douleur vive, subite, qui lui avait semblé, disait-elle, re ter de quelque rupture. Depuis ce moment, elle n'avait ni se tourner dans son lit, ni tousser, ni même respirer tement, sans éprouver les plus vives douleurs. Son m qui est médecin, avait cru devoir appliquer quelques s sues et de cataplasmes émollients sur le lieu doulour mais en palpant la région affectée, il perçut un bruit logue à la crépitation, c'est alors que Mr. Benoît fut app Il fut facile à cet habile chirurgien de sentir dans la ré moyenne de l'hypochondre gauche lebruit pérçu par le m Il se produisait quand on éxerçait une pression sur la correspondant au point douloureux (neuvième côte), ma ne donnait pas réellement la sensation de la crépitation seuse, on aurait dit deux corps durs glissant bruisquem l'un contre l'autre, en se touchant par de surfaces peu

euses. Abandonnés à eux-mêmes, ces deux corps étaient r un plan différent et l'externe dépassait l'interne en faisant devant de ce dernier une saillie appréciable. Le siége la lésion parut être à Mr. Benoît le lieu où la côte s'unit son cartilage."

„L'extréme développement de l'abdomen et l'embonpoint nsidérable de la malade ne permirent cependant pas un amen aussi précis que l'aurait désiré Mr. Benoît. Le traiment consista dans l'application d'un bandage de corps dené à immobiliser les parties et dans l'usage des calmants et s antispamodiques. Au bout de vingt jours, la malade se ouvait déjà notablement soulagée, et bientòt elle fut enrement guèrie. Cet accidant n'eut aucune influence sur marche de la grossesse. Il ne reste aucune difformité appéciable."

Benoît non dubius esse debebat de natura mali obervati. enim, si aliquando in cadavere fracturam cartilaginis coslis de industria instituisset, illam crepitationem, quam dictis verbis depinxit, fracturis cartilaginum insignem atque n singularem esse invenisset, ut jure eam crepitationem rtilagineam appellare possimus. Omnino symptomata fracrae cartilaginis non possunt melius quam supra a Benoît ctum est, describi.

Observatio IX.*)

Antonius Thiel, operarius, XLIV annos natus sexto deno Aprilis d. MDCCCLII in nosocomium OO. SS. venit xilium petiturus. Ante illos tres dies clavichordium, quod alam adscendens portavit, in pectus deciderat atque cartiginem quartae costae sinistrae sejunxerat atque depresserat. . Middeldorpf in libro suo infra citato dubium relinquit, m vera fractura cartilaginis an solum disjunctio cartilagi- a costa ossea locum habuisset, neque hac de re certum dicium ferre fas est, quia fines fragmenti costalis accuras non examinati sunt. Aegrotus admodum dyspnoea la-

*) Cf. Middeldorpf, Knochenbrüche p. 73.

borabat, quae vero paullisper evanuit, quum compressione facta, cartilago esset reposita. Processus costalis cartilaginis paullulum ad interiora, cartilagineus ad exteriora conversus erat. Tertio post reaptationem die haec dislocatio plane sublata est; decimo post introitum in nosocomium Thielius sanatus dimissus est.

Observatio X.

Maria Wolf, LVI annos natus, vidua, decimo Januarii die MDCCCLII in nosocomium OO.SS. recepta est. Lapsa super stratum viae, in lapidem acuminatum dextra thoracis dimidia parte inciderat. Summum inde dolorem persentiebat, magnam pectoris oppressionem, ad tussiendum summam incitationem. Jam quum thorax ejus exploraretur, foveam sub manus pressione et inter inspirationem oriri, animadvertitur et eam quidem in regione cartilaginum quartae et quintae et sextae costae. Facile est judicatu, cartilagines illo loco esse fractas, vel sejunctas certe a normali earum compage. Est vero id, quod valde dolendum est, omissum, diagnosin accuratiore exploratione firmare atque excolere. Epithemata frigida sola sunt adhibita; eorumque usu dolores ad quintum quidem ex casu diem duravere, deinde vere sensum sensimque evanuere. Secundo Ferbuari die sanata foemina dimittitur.

Jam decem casibus fracturae enarratis, cujus Malgaigne, qui solus accuratius hoc fracturarum genus tractavit, tria tantum exempla noverat atque disquisitioni subjecit,*) ad doctrinam, quae ex illis ad nos redundat, explicandam tansire liceret. Censuimus vero, haud fore alienum a nostro proposito, doctisque viris probatum, duas annectere observationes, ab Illustrissimo Middeldorpf gratiose nobis suppeditatas, non fracturarum quidem cartilaginis, sed solutionem tamen quas dicunt, continuitatis, fracturis omni symptomatum genere simillimarum. Altera enim casum unicum, historiam

---

*) Cf. Malgaigne, Fractures et luxationes p. 430 et Mémoir, sur le fractures de cartilages sterno cost; Bull. de thérap. Arril 41.

scilicet morbi exhibet juvenis cujusdam, in quo inflammationem osteochondroseos costalis sextae in dextro latere solutio cartilaginis a costa ossea secuta erat, altera est viri, qui, sibi ipsi mortem daturus, cultro in pectus immisso, cartilaginem costae quintae sinistrae dissecuerat.

Observatio XI.

Carolus Bubig, sartor, XXIX annos natus, in nosocomium OO. SS. devenit sexto Jan. MDCCCLV d. postquam ex initio mens. Novembris doloribus rheumaticis in humero dextro admodum cruciatus est. Ex quatuor abhinc hebdomadibus praeterea dolorem in dextra thoracis parte senserat. Jam eo pervenerat, ut brachium dextrum propter m. deltoidei paralysin non nisi multo negotio tolli posset. Noctu exarcerbare dolores aegrotus affirmabat; negabat, se unquam syphilide fuisse affectum. Cubiculum humidum, in quo inter fenestram et portam accubuisset solum tanquam originem malorum accusat. Homo pallidus quum diligentius exploraretur, in costa sexta dextri lateris, 2″ a sterni margine exteriore remotus, tumor pallidus, dolorosus invenitur, qui quodammodo fluctuare videtur. Profundius quum ungue tangeretur ille locus, loco compagis costae osseae cum cartilaginea sulcus repertus est, qui respirationis motibus vel manu pressus mutabatur, singulari quodam strepitu edito, quem aegrotus ipse „schnappend“ appellabat. Ut certiores fieremus de seductionis ratione, acus immissa est, quae sine ulla resistentia inter fragmenta cartilaginis, ad altitudinem ¾ digitorum usque penetravit. Satis inde apparuit, ex quatuor hebdomadibus inflammationem osteochondroseos locum habuisse, tumore et dolore indicatam. Verisimile deinde ope illius inflammationis solutionem cartilaginis a costa ossea esse effectam, et tactu et strepitu prosiliendi probatam. Cura ad inflammationem mitigandam idonea, mobilitas, dolores atque tumor paullatim diminuta sunt; donec cum prosiliendi sensu, novem diebus praetermissis, plane evanescerent.

Observatio XII.

Guilielmus Scharf, Operarius, 43 annos natus, sibi ipsi mortem daturus cultrum tres digitos longum e regione cordis pectori immiserat. Magnam cultro resistentiam superare coactus, ingentem dolorem senserat; deinde subito ductu culter usque ad manubrium demersus est. Parco sanguine effuso, modicaque tantum respirationis oppressione exorta, Scharf libere in nosocomio OO. SS. auxilium petiit. Vulnus, $1\frac{1}{2}'$ longum tres circiter digit. a margine sternali atque unum a papilla mammae ad inferiora versus aberat, atque oblique a superioribus et interioribus ad inferiora atque exteriora descendebat. Vulnus emplastro adhaesivo clausum est, atque epithemata frigida imposita sunt. Die insequente modicum emphysema aderat, quod ad volae manus magnitudinem extensum a vulnere ad interiora atque inferiora descendebat. Pulsuum frequentia 76. Dyspnoea, dolores. Neque percussione neque auscultatione praeter normam aliquid inveniri potuit. Strepitus cordis distincte audiebantur, thoracisque circuitus idem in utraque dimidia parte. (43 Centimetra) Sanguinis vix guttae nonnullae effluxerant. Jam vero quum thorax in regione a vulnere ad inferiora atque interiora conversa comprimeretur, crepitatio illa sentiebatur, quae oritur, duabus cartilaginibus invicem tritis. Aegrotus ipse, quaque respiratione facta, hunc strepitum motumque animadvertebat. Epithem. frigida: quies; remedium laxans salinum. Tribus diebus praetermissis, crepitatio illa diminuta erat, nullum emphysema, pulsuum frequentia 76; respiratio libera. Pauci dolores. Quartodecimo post laesionem die omnis crepitationis sensus, omnes dolores, emphysemaque vulnerarium evanuerunt. Vulnus sanatum. Non dubium esse potest, hoc loco cultro oblique immisso cartilaginem sextae costae sub cute fuisse dissectam; quae secturae cum eodem modo, quo fracturae, sese habeant necesse sit, quod ad symptomata diagnostica et ad sanationem attinet, etiam hunc casum ad fracturas cartilaginum referre licet.

Quibus observationibus enarratis, non est, quod abhorreamus a condenda de fracturis cartilaginum costalium doctrina, ad illa scilicet respicientes, quae Malgaigne, Monteggia, Magendie, Cooper memoriae tradiderunt.

I. De aitiologia fracturarum cartilaginum costalium.

Caussas fracturarum nostrarum disquisituri, ut in reliquis fracturarum generibus, disjungamus necesse est praedispositionem et generalem et specialem a caussis occasionalibus, quas dicunt. Praedispositiones generales referuntur ad aetatem, ad genus, ad tempora anni, ad situm dignitatemque cartilaginum costalium in sceleto osseo; speciales — ad mutationes quasdam pathologicas, quibus cartilagines sunt obnoxiae.

1. Quid valet aetas ad fracturas cartilaginum efficiendas? Omnium sane aetatum homines his fracturis affici possunt. Nostrae observationes docent, inter vicesimum et octavum atque sexagesimum et secundum annum vitae aegrotos nostros esse versatos. Malgaigne adolescentem septemdecim annos natum, senemque 63 annorum aequa sorte hac afflictos vidit. Omnino constat aetatem puerilem maxime immunem esse a communi omnium aetatum dispositione. A posteriori enim, ut logici dicunt, hoc eo demonstratur, quod nullum fractae cartilaginis in puero vel puella exemplum potest referri; a priori autem inde concludendum est, quod aetate infantili summa adest costarum cartilaginearum atque ossearum elasticitas, et quia illa aetas labore duriore, rebusque adversis vitae operariae nondum conflictatur. Illa cartilaginum elasticitas quum ossificatione earum, apud senes tam frequente, valde diminuatur, inde esset censendum, aetatem senilem plurimum esse huic fracturarum generi esse obnoxiam. Revera autem haec aetatis senilis praedispositio quae videtur esse, frequentia fracturarum non confirmatur, quia caussae occasionales fracturarum cartilaginum a senibus alienae esse solent. Plurimum hisce fracturis subjecta est aetas vi-

rilis, quae duro, quem suscipit, labore, rixis, bellis publicis et privatis etc. caussas illas violentas allicit, quas fracturae cartilaginum sequuntur.

2. Quid valet genus? Nostra experientia docti sumus ex decem hominibus fracturis cartilaginum afflictis, octo fuisse viros, duas alterius sexus. Haec facile explicantur vitae degendae ratione.

3. Anni tempora, quid faciant ad cartilagines costales frangendas, ex parva observationum serie conjicere temerum esset. Attamen commemoratu dignum, omnes, quos retulerimus, casus, hieme, i. e. ab initio m. Decembris usque ad m. Majum ineuntem accidisse, unum tantum m. Augusto esse observatum. Laborum duriorum ratione habita, quos fabri murarii, tignarii, alii, tempore aestivo ferre solent, aestatem tempus nostris fracturis opportunissimum habere debemus.

4. Situm atque dignitatem cartilaginum costalium in sceleto si respexeris, minime eas prae ceteris sceleti partibus fracturis esse expositas, facile animadvertes. Quamquam enim partibus mollibus nullis paene tectae sunt atque defensae, tamen Malgaigne inter 2328 fracturas in Habitaculo Dei per undecim annos observatas, ex quibus 262 erant costarum, 515 cruris, 225 claviculae, 160 radii. — unam tantum cartilaginum costalium fracturam commemoratam invenit.

Licet quidem sibi persuadere, diagnosibus obiter tantum statutis, gravibusque casibus complicatis fracturam cartilaginum facile posse praetermitti; nihilominus autem certum, quum firmarum trunci partium fracturae ipsae rariores sint quam extremitatum, tum fracturas cartilaginum, omnium trunci partium maxime elasticarum, esse rarissimas. —

5. Multum de praedispositione quadam singularum quarundam cartilaginum ad fracturas locuti sunt scriptores. Malgaigne contendit, cartilagines octavae costae magis esse ad fracturas promtas iisque expositas, quam ullam reliquarum, deinde magis inclinare eas, quae super octavam sitae sint. Ex nostris observationibus:

cartilago I. costae semel
" II. " "
" III. " "

cartilago	IV.	costae	quater
"	V.	"	quater
"	VI.	"	semel
"	VII.	"	nunquam
"	VIII.	"	nunquam
"	IX.	"	bis

fracta erat. Summa igitur fracturarum frequentia in quarta et quinta, deinde in nona cartilagine; sequuntur reliquae pari frequentia. Malgaignii igitur observatio nostra experientia nullo modo firmatur, neque caussa majoris praedispositionis octavae cartilaginis cogitari potest. Quartam et quintam cartilaginem necesse est magis esse obnoxias, quia arcuatio thoracis in iis ad summum fastigium pervenit. Recte vero Malgaigne docet, plurimum singulam tantum cartilaginem frangi. Octies fracturas unius cartilaginis, bis tantum complurium cartilaginum observavimus. Maximus cartilaginum simul fracturarum numerus a Leudet, Lugduni, et a nobis in prima nostra observatione Böhmiana, expertus est. In utroque casu quinque fractae erant cartilagines. Magendii tres cartilagines una fractura afflictas vidit; etiam tale exemplum decima nostra observatione (Maria Wolf) exhibetur.

6. Paucis etiam de praedispositione speciali agendum est, quae fracturas cartilaginum haud raro praecurrit, de mutationibus scilicet quibusdam pathologicis vel cartilaginum ipsarum vel integumentorum. Primam appello ossificationem cartilaginum. Senectute cum omnes cartilagines tum cartilagines costales ossificantur. Sane in hominibus aetatis valde provectae cartilagines ossificatione liberae inventae sunt. Harvey cadaver Thomae Parre dissecuit, qui centum quinquaginta duos annos natus fuerat, neque tamen cartilagines ossificatas invenit.*) Rara vero haec est exceptio. Cartilaginum vero, ubicunque salibus terrenis incustrantur, elasticitas valde diminuitur, fracturisque eo multo opportunior datur locus. Pluris etiam nostra interest, integumentorum morbos perspicere, qui cartilagines ad fracturas tanquam praeparant.

Insignia duo attulimus exempla, alterum Schützii (Obs. IV)

*) Cf. Lobstein, pathol. Anat. I. 292.

in quo perichondritis fracturam cartilaginis antecesserat, al
terum Bubigii, in quo inflammatio osteochondroseos costali
sejunctionem cartilaginis effecisse videbatur. Sine dubia pe
richondrium nutritioni cartilaginis inservit; quocirca si af
fectione adversa perichondrii functiones impediuntur, vale-
tudo cartilaginis diminuatur necesse est. Huc spectant ob
servationes, quae mutationem cartilaginum mutato nutritioni
processu demonstrant. Margines cartilaginum dissectarum in
vulneribus animalium vivorum obtunduntur;*) porro in qui
busdam morbis cartilagines sine suppuratione partim resor
bentur, emolliuntur atque in tumorem fungosum mutantur.**)

7. De locis cartilaginum, prae ceteris ad fracturas pa
tiendas promtis, nostrae observationes docent, sexies ad osteo
chondrosium costalem, ter juxta sternum, semel in media car
tilagine fracturas esse inventas. Inde apparet, fracturas juxta
osteochondrosin esse frequentissimas; neque huic invento ratio
deest. Etenim ad fracturas juxta sternum efficiendas caussae in
ipsum fracturae locum directae tantum valent, vel fracturae
sterni simul accidentes. Eadem fere res est in fracturis me-
diae cartilaginis. Caussae in costam osseam agentes nullam
habent vim, propter elasticitatem cartilaginis, ad eam in me-
dia parte frangendam. Necesse igitur est, adoriantur caussae
directae, vel sit praeparata media cartilago ad fracturam
partibus vicinis morbo afflictis. Ad frangendas vero juxta
osteochondrosin cartilagines omnes faciunt caussae, sive in
cartilaginem ipsam, sive in costam osseam directae. Deinde
etiam cartilaginis juxta hanc osteochondrosin structura ana-
tomica efficit, ut facilius, quam ceterae cartilaginis partes
frangatur. Os curvatum, quod ictu vel alia vi in id
directa affligitur, eo loco frangitur indirecte, ut
dicunt, ubi resistentiae gradus, vel directione ossis
vel textura mutata, mutatur. Haec lex physica, nus-
quam, quod scio, adhuc promulgata, quum ad omnes fractu-
ras caussa indirecta exortas, tum ad frequentiam fracturarum
sub finem costalem cartilaginum explicandam valet. Ictus in

*) Cf. Dörner, de gravior. quibusd. cart. mutatbs. p. 9.
**) Hildebrandt u. Weber Anatomie I, 307.

costam osseam immissus propagatur usque ad hanc osteochondrosin; ibi, et directione et textura costae mutata, resistentia contra ictus propagationem alia fit, indeque fractura illo loco oritur. Quod ad texturam cartilaginis juxta osteochondrosin attinet, fracturis maxime secundam, de descriptione anatomica moneo priore libelli parte contenta. Ibi enim exposui, quomodo marginem ossificationis versus normalis cartilaginis fractura mutaretur, acervis cellularum factis, substantia fundamentali comminuta. Firmitatem exinde atque elasticitatem inprimis cartilaginis diminui necesse est.

9. Caussae quas dicunt occasiorales, secundum experientiam nostram vel in cartilaginem ipsam directae sunt, vel in aliam thoracis partem. Caussarum in cartilaginem ipsam directarum has nomino: primum casus de magna altitudine. In iis fracturae cartilaginum cum fracturis sterni, ossium manus, atque cum commotione universali conjunctae erant. Deinde casus in eminentias duras atque acutos; ictus clavichordio cadente, ungula ani, vehiculis currentibus effectos; deinde prostrationem totius hominis sacco lana repleto, quo in casu simul aderant vertebrarum, sterni, costarum fracturae. Denique contritum totius thoracis, curruum viae ferreae collisione, atque unum exemplar effectae summa musculorum intentione fracturae cartilaginum. Caussa indirecta cartilaginem fractam esse, semel tantum vidimus, in Fuhrmannio (Obs. II.), quo in casu fractura sterni fracturam cartilaginis antecesserat. Possunt vero, id quod experimenta in cadavere docent, icto sterno vel icta costarum ossearum summa excavatione fracturae cartilaginum oriri.

II. De symptomatologia fracturarum cartilaginum costalium.

Symptomata in fracturis cartilaginum occurrentia vel primaria sunt, id est cum ipso fracturae ortu oriunda, vel se-

*) Malgaigne, fractures, 431.

cundaria, quae sunt dislocatione caeterisque fracturae sequelis effecta. Quorum prima sunt ad diagnosin statuendam atque firmandam gravissima, neque tamen a Malgaignio, neque a Vierthalero, qui de his fracturis dissertationem scripsit*), vel potius epitomen operis Malgaignii edidit, ullo verbo sunt commemorata. Ad nostras igitur observationes solas referimur ea discripturi.

Omnes aegroti consentiunt, se eo momento, quo fractura exorta esset, dolorem acerrimum sensisse atque strepitum illum prosiliendi („des Knackens u. Schnappens"). Qui strepitus, ab aegrotis persensus, quaque respiratione redintegratur, atque etiam a medico palpante facile animadvertitur. Pars costalis enim recellit („federt"), mobilitate ejus praeter ordinem aucta, cum sensu crepitationis aridae cartilagineae cujus singularitatem supra descripsimus**). Hac crepitationem aridâ cartilagineâ demonstratur laevitas planitierum fractae cartilaginis. Recte enim jam Magendie monuit et post eum Malgaigne, hoc fracturarum genus eo excellere, quod semper sint fracturae laeves atque perpendiculares, nunquam obliquae atque asperae. — Mobilitas fragmentorum caussa est dislocationum. Saepissime fragmentum costale retrorsum vel ad posteriora dislocatur, fragmento sternali supra eum „equitante," ut nostri dicunt chirurgi. Ex decem nostris observationibus unam tantum habemus Benoiti octavam, in qua fragmentum costale sternali erat superpositum. Hinc res ipsa constat; quae autem hujus dislocationis semper redintegratae esset ratio, alii aliter statuerunt. Magendie***) putavit, fragmentum costale necessario retrorsum verti, quia musculo triangula sterni ad interiora atque posteriora traheretur. Haec theoria facilis erat improbatu. Etenim dislocatio illa, quae solet esse, etiam in cadaveribus observatur, in quibus de contrac-

---

*) Vierthaler, über die Brüche der Rippen und ihrer Knorpel Diss. Würzburg 47.

**) Benoît, Observ. VIII: „On aurait dit deux corps durs glissant brusquement l'un contre l'autre, en se touchant par des surfaces pas rugueusses."

***) Magendie, Mém. sur les fract des cartil. des côtes. Bibliothèque méd. tome XIV, 81.

tione musculorum cogitari non potest; deinde primus exstitit Boyer, qui dislocationem omnino diversam atque contrariam se vidisse affirmavit*). Delpech atque Velpeau**) sententiam Boyeri comprobaverunt experientiâ ipsorum nisi, atque Delpech adjecit, in fracturis propinquis sterni, fragmentum interius ad anteriora conversum, exteriori insidere; fracta vero juxta costam osseam cartilagine, dislocationem esse contrariam, quia musculus triangularis sterni digitatim affixus, hac solum opportunitate data, fragmentum exterius retrahere posset. Etiam hoc theorema factis refutatur. Moneo de tertia nostra observatione: (Carolus Böhm) qua retulimus, cartilaginis tertiae juxta sternum fractae partem exteriorem retrorsum fuisse dislocatam, immo etiam sanatione peracta illum tenuisse situm. Accedit, quod A. Cooper in fracturis cartilaginum prope costam osseam cartilaginem vidit prosilientem. Malgaigne, quum certum judicium de hac dislocationis lege ferre cuperet, experientiam in cadaveribus firmare studuit. In cadavere viri robusti cartilagines III., IV., V., VI., VII. costae dextrae vario intervallo a sterno interposito dissecuit. In situ dorsali fragmenta exteriora omnia ad anteriora conversa erant; cadavere in dextro latere collocato, internum fragmentum tertiae cartilaginis paullulum antecedebat in margine superiore externum; fragmenta sternalia IV. et V. cartilaginis ad anteriora vergebantur, octavae cartilaginis fragmentum sternale retroflexum servabat situm. Cadavere in sinistrum latus converso, fragmentum sternale octavae cartilaginis valde prominebat. — In alio cadavere cartilagines quintae, sextae, septimae, octavae costae prope sternum dissecuit. Omnia fragmenta externa ad anteriora p a u l l u l u m tantum prominebant, uti Malgaignio videtur, quia juxta sternum spatia intercostalia multo fiant angustiores, fibraeque musculares atque tendineae, quibus cartilagines inter se conjungantur, multo breviores.

Ceterum fragmenta exteriora prominentia facile tantopere reprimi poterant, ut eorum loco fragmenta sternalia promi-

---

*) Boyer, Malad. chirurg. Chap. Fractures.

**) Velpeau, Anat. chirurg. III. edit. tome I, p. 355.

nerent. In sedente cadavere fragmenta interiora antecede bant exteriora. Tertio loco Malgaigne narrat, se quintum dextri lateris cartilaginem solam fregisse. Quo facto frag mentum exterius prominuisse, neque, situ cadaveris mutato ullo modo repositum esse. Exstitisse vero inter cartilagine quintae atque sextae costae cohaerentiam, qua disjuncta pro minentiam situ dorsali esse adauctam: sedente vero cadaver omnino eam evanuisse, neque tamen fragmentum interiu antecessisse.

Quibus experientiis edoctus, Malgaigne ipse confitetur in cadavere certum atque immutabilem dislocationum legem erui non posse, atque sibi persuadet, quum elasticitaten costarum atque cartilaginum tum situm hominis afflicti plu rimum conferre ad dislocationes efficiendas. Illud certe ve rum! Etenim ego quidem experimentis in cadaveribus om nino alia repperi. Dissecatis scilicet in cadavere cartilagini bus tertiae, quartae, quintae et sextae costae verae lateri dextri, uni digiti latitudine a sterno, subito inveni, exterio rem fracturae partem retrorsum dislocatam, praeter tertia costae cartilaginem, quae immota remanserat. Haec disloca tio restabat in quocunque corporis situ, sive sedens red debam corpus sive in dextrum latus convergebam. In later sinistro collocato corpore major eadem etiam dislocatio red dita est. Jam sinistro brachio sublato, musculum pectoraler morte relaxatum eodem modo tetendi, quo vivente homin sua ipsius contractione tenditur. Quod cum fecissem, subit evanuit omnis dislocatio.

Haec igitur valde discrepant a Malgaignii documentis. N cesse vero est, experimenta de harum fracturarum dislocation in cadaveribus dissentiendo sint ancipita, quia pulmonu habitus rarissime respicitur. In plurimis cadaveribus pulm nes aliquantulum adhaerent ad pleuram costalem. Quocirc si parietes thoracis diffinduntur, costae a pulmone adhaeren collapso ad interiora versus trahuntur. Haec est caussa di locationis cartilaginum fractarum in cadaveribus frequenti sima. In vivis autem, si severe judicamus, duae tantum in veniuntur dislocationum caussae, quae examini rigoros haud sint impares. Prima est caussa frangens ipsa, qu

cartilaginem deprimit. Ad frangendam cartilaginem vis tanta necessario requiritur, sive in ipsam cartilaginem sive prius in os vicinum directa est, ut nulla fractura sine dislocatione possit oriri. Plurimum vis illa ab anterioribus provenit; quapropter pars fracturae motu facillima, et ea quidem est costalis — saepissime retrorsum deprimitur. Jam haec dislocatio vi frangente exorta facile evanesceret profundius spirando vel musculo pectorali majore de industria tenso, nisi altera caussa superveniret. Etenim dislocatione facta dyspnoea exoritur atque dolores inter respirationem. Hinc ab aegroto pulmo in latere laeso aëre non repletur, atque repositio cartilaginis respirationis opera impeditur. Hoc igitur modo dislocatio plurimum et efficitur et servatur. Potest vero, id quod in exemplo Benoiti vidimus, etiam pars sternalis deprimi, vi frangente potissimum in eam directa, vel sterno, quocum cartilago juncta erat, fracto atque depresso. Tum necesse est, pars costalis insideat parti sternali depressae. Etenim quisque arcus eo modo, quo costae, curvatus, diffissus ea directione elasticitate promovetur, qua curvatus est. Diffissa igitur cartilagine, aut pars costalis depressa sub partem sternalem, aut, parte sternali depressa, supra eam promovetur.

Sequelas dislocationis saepius jam tetigimus. Sunt dyspnoea, oppressio pectoris, pressu in nervum vagum propagato effectae. Possunt vero graviora quoque accedere symptomata, si fractura in cartilagine superiorum costarum locum habuit indeque compressio rami recurrentis vagi secuta est. In casu Fuhrmannii fortasse tale quid ultimam mortis causam praebuit.

In symptomatum serie etiam tumores fracturis oriundi commemorandi sunt. Sunt plurimum exigui; raro cum ecchymosibus atque excoriationibus conjuncti. Eo tantum casu, (Observ. IV. Schütz) quo perichondritis antecesserat, magis prominebat tumor atque in abscessum conversus est.

III. De diagnosi fracturarum cartilaginum costalium.

Secundum locum fracturarum nostrarum tres solae pa tent erroris viae in diagnosi earum tentanda. Possunt enin haberi pro cartilaginum fracturis aut luxationes cartilagin ex articulo sternali, aut diastases in ipsa osteochondrosi co stali aut denique fracturae costarum. Universae cartilaginum fracturae sunt insignes prosiliendi sensu (claquement) atqu crepitatione cartilaginea supra descripta. Ubi haec igitur ac sunt neque de luxatione sternali neque de diastasi osteo chondroseos nec denique de fractura costae sermo esse po test. Accedit vero, quod, etsi cartilago tam prope a stern fracta est, ut luxatio divinari posset, tamen restans ad ste num cartilaginis fragmentum pro fractura, deficiens pro luxa tione facit. Velim meminerit lector benevolus observationis II Caroli Böhm, in qua restante ad sternum cartilaginis frag mento diagnosis fracturae cartilagineae firmata est. Ubi ver neque prosiliendi strepitum neque crepitationem cartilaginea sentire, neque de industria efficere licet, superjacente for tasse abscessu aut tumore majore, — tum ad acum sagacer refugiendum erit. Resistentia telarum, qua introitum proh bere student, altitudo ingressus, denique tactus cartilagin facile nos persuadebunt, num fissura vel fractura in cartila ginis decursu adsit, num telae circumjacentes sint inspissata num abscessus superjaceat — ut paucis utar, — acus omn nos docebit, quae scire erimus cupidi. Hoc vatis tanqua munere optime functa est acus exploratoria in casu Schütz (Obs. IV.) Ut fracturas cartilaginum a diastasi osteochondro seos atque a fracturis costarum possimus discernere, juva laevitas fragmentorum. In diastasi atque fracturis costaru neque haec adest neque crepitatio cartilaginea. Nonnih denique ad diagnosin firmandam mensurae mediae cartilag num, in parte anatomica hujus libelli a me editae, faciunt.

IV. De prognosi.

Prognosis in omnibus fracturis cartilaginum simplicibus est fausta. Inter decem nostros casus septem intra decimum atque vicesimum post laesionem diem sanati sunt. Reliqui complicationibus gravissimis prognosin infaustissimam praebuere. Attamen Carolus ille Böhm (Obs. III.) ex his quoque reconvaluit viginti diebus praetermissis, quamquam simul adfuerant fracturae sterni, ossium manus, atque commotio universalis. Ubi igitur solae fracturae cartilaginum adsunt, nihil erit timendum. Praeter fracturas sterni, costarum, praeter pneumothoracem, infiltrationem pulmonis, praeter fracturas pedum atque vertebrarum, — et quae sunt reliquae nostrarum fracturarum complicationes — praecipue etiam praegressa ante fracturam perichondritis, atque dyscrasiae erunt timendae. Mortuus est ille Schütz (Obs. IV.), quamquam fractura cartilaginis simplex aderat, perichondritide praegressa atque tuberculosi insequente morti traditus.

Complicationum jam supra hic illic mentionem fecimus. Possunt occurrere cum fracturis cartilaginum omnium fere ossium fracturae; saepissime inveniuntur fracturae sterni, vertebrarum, costarum. Fracturas sterni complicatas ter, costarum bis, vertebrarum semel observavimus. Pleura atque periosteum nunquam, quantum ad nostrum cognitionem, simul erant disrupta. Aliae sunt complicationes: fracturae plurium cartilaginum. In prima nostra observatione primam dextram atque primam usque ad quintam sinistras fractas vidimus; in decima: quartam usque ad sextam dextri lateris. Sex fracturae sine ulla erant complicatione.

De Therapia.

Therapia fracturarum cartilaginum simplicium simplicissima est. Ad reductionem instituendam in omnibus nostris aegrotis sufficiebat levis compressio fragmenti prominentis inter inspirationem; redintegrationem dislocationis prohibe-

bat simplex fasciatio, quae thoracem immobilem redder Quo modo sex casus simplices facile atque sine dislocatio sanatos esse, supra retulimus. Accedunt observationes, qu infra referemus, cuniculorum, quorum cartilagines dissect nulla omnino fasciatione adhibita et inter motus animaliu vivacissimos, non sine omni quidem dimotione, tamen sine equ tatione alterius fragmenti sanatae sunt. Ridiculum igit illud Vierthaleri*): Omnes fasciationes huc usque fuisse i utiles, neque praeter unum Malgaignii casum ullam innotuis cartilaginum fracturam, quae sine fragmentorum disloc tione esset sanata. Inutilis autem atque superflua A. Coop praescriptio. Reductione facta, timet, ne denuo dislocat ad anteriora vel ad posteriora locum habeat. Suadet igitur ut inter profundam inspirationem cartilago prominens in pri tinum reducatur situm; deinde autem cartilagini laesae vi nisque superiori atque inferiori tabulam chartae densatae in poni jubet. Siccatam in thorace chartam ipsam partium su jacentium formam induere, motus impedire, eandemque affer utilitatem affirmat, quam ferula in fractura extremitatis cuju dam praebeat. Super illam tabulam fasciam flanella facta applicari vult, atque cura utitur antiphlogistica, ad inflan mationem viscerum in cavo thoracis abditorum prohibenda Malgaigne***) hanc fasciationis methodum valde improba non solum, quia timet, ne nimia compressione facta exoriat gangräna cutis, sed etiam, quia non intelligit, qua re fragmen inter tempus exsiccationis coarctentur. Illum timorem prob hujus dubitationis participem me non fecerim. A. Cooper s licet, madida tabula imposita, statim fasciam flanellariam a plicat ad thoracem, eaque fragmenta illa satis coërcet. Se ut supra jam dixi, nostra experientia sumus edocti, tabula illam non esse necessariam, sed solam fasciae linteae thora cae applicationem sufficere. Cujus fasciae quae est efficie tia, valde etiam juvetur necesse est, musculo pectorali majo extenso. Etenim in capite de dislocationibus vidimus, e

---

*) Vierthaler, Diss. über die Brüche der Rippen und ihrer Knorpel p. 46.
**) A. Cooper, Chirurgie II, p. 480.
***) Malgaigne, Fractures et Luxat. p. 433.

quae soleant esse dislocationes partis costalis ad posteriora, a prima usque ad sextam costalem extensione illius musculi facile tolli. Utrumque igitur humerum fascia ∞ formi, inter scapulas cruciata, removere, multum ad fragmenta in justa compage retinenda conferet. Malgaigne censuit, singulari quadam fasciatione opus esse, qua in utrumque fragmentum vi quadam in omni corporis situ atque inter motus respiratorios aequali premeretur, quia situs fragmentorum cum corporis situationibus mutarentur. Fasciationem igitur Anglorum pro hernia inguinali usurpavit, quae ferro vi sua recellente atque pulvinulis (Pelottes Francogallorum) in utroque ejus fine confecta est, quae sibi adversi premunt. Pulvinulo posteriore in convexitatem costarum premente, fragmentum exterius promovetur; pulvinulo anteriore fragmentum exterius reprimi debet. Hac fasciatione Malgaigne adolescentem 17 annorum, qui fractura cartilaginis quintae dextri lateris laboravit, curavit. Narrat, fragmentum interius paullulum ad anteriora prosiluisse; evanuisse dislocationem levi pressione vel inspiratione profunde facta, eam vero adauctam esse situ in laevo latere, diminutam situ dorsali. Aegrotus non ferebat tabulam Cooperi, quae dolores excitaverat, cutem subjacentem nimis premendo. Malgaigne igitur ejus loco compressa lintea molli usus est, atque in anteriore fine ferri recellentis, pressionem prohibiturus, pulvinulum cautschuccianum aëre repletum affixit. Ex illo tempore omnia optime cesserunt; aegrotus quotidie surrexit, noctu ad libitum in uno alterove latere accubuit, et fasciatione vicesimo die remota, reunio erat perfecta ac sine ulla dislocatione. — Experientia igitur edoctum, eos, qui simplicem nostram fasciationem satishabere nolint, haud sine fructu fasciatione illa Anglica esse usuros.

Cura praeter reductionem atque fasciationem externa, atque cura interna ab apparatu antiphlogistico erunt repetendae. Epithemata frigida, hirudines, infusa digitalina, sedantia, saepe in nostris morborum historiis optimo eventu praecepta esse vidimus. Complicationes suam poscunt curam, cum ipsarum ratione atque sede congruam.

VI. De sanatione fracturarum cartilaginum costalium.

Quaestio de sanatione fracturarum cartilaginum costalium eadem est atque quaestio de sanatione vulnerum universi cartilaginum systematis. Nemo ante Hallerum Magnum de hac quaestione cogitaverat vel experimentis certi aliquid prodere studuerat. Ipse vero Hallerus*) magis reactionem cartilaginum contra laesiones, quam sanationem laesionum spectabat. Brevi autem post eum Dörner**) Tubingiae, Autenriethii sub auspiciis cognitionis hujus rei prima posuit fundamenta. Triginta scilicet quatuor instituit experimenta de laesione cartilaginum in felibus vivis, quorum aliis septum narium cartilagineum, aliis auris, aliis laryngis, aliis articulorum, aliis denique costarum cartilagines dissecuit. Summa diligentia atque assiduitate et summo ingenii acumine praeditus, opus perfecit omni laude dignum, ubique ad rei veritatem accedens. Quod ad laesiones cartilaginum costalium, — statuit, cartilagines costales dissectas, tantum abesse, ut coalescant regenerata substantia cartilaginea, ut reunione membranarum, quibus essent circumdatae, sola conjungantur. Priorem axiomatis Dörneri, de observationibus in animalibus deducti, partem comprobavere post eum Lobstein, Magendie, Astley Cowper atque Beclard. Lobstein***) in cadavere hominis veteris fracturam cartilaginis septimae costae invenit. Fragmenta imperfecte tantum coaptata fuerant, fragmento vertebrali supra sternale paullulum suprajacente. Annulo osseo haec fragmenta conjungebantur, qui in latere posteriore atque in marginibus cartilaginis latior erat, quam in superficie anteriore. Fines cartilaginis fractae omnino hoc annulo circumdati erant atque arctissime cum eo cohaerebant. Annulus ipse substantia ossis spongiosa confectus esse videbatur. Similia observata

---

*) Haller, De partibus corp. hum. sensibilibus et irritabilibus. Comment. soc. reg. Gotting. Tom. II. 1752.

**) Chr. Frid. Dörner, libr. supr. citat.

***) Rapport sur les travaux exécutés à l'amphithéâtre d'anatomie de Strassburg p. 11.

Magendie paullo post Lobsteinium cum Societate anatomica Parisiensi communicavit, (22. m. Maii 1806) tres afferens fracturas cartilaginum sanatas, quae annulo illo osseo conjunctae erant. Eadem docent Beclard et Astley Cowper.*) Beclard**) contendit, inter fragmenta cartilaginum costalium oriri laminam telâ conjunctiva formatam, praeterque eam fragmenta etiam annulo osseo circumdato conjungi. Huc pertinet etiam, quod in diario quodam Belgico***) fertur, in cadavere sartoris quadragenarii inventos esse annulos osseos circa cartilagines primae atque secundae costae prope a sterno, omnino perfectos, atque relatio Vierthaleri de praeparata quadam, quam Dr. Textor jun. Wirceburgensis possideat, cartilagine costali equina sanata. Fragmentum costale in praeparato Textoriano subsidet fragmento sernali. Fragmenta annulo osseo inter se conjunguntur, qui vero haud ab omni parte conclusus, quinque tantum e sex partibus circuitus cartilaginis continet. In latere interiore, annulus unius digiti latitudinem aequat; deinde usque ad sex linearum latitudinem decrescit. In latere exteriore quatuor lineas cartilaginis intectas relinquit. —

Ut ipse certior fierem, quae sit sanationis via atque ratio uno eodemque die sub cute dissecui cartilagines costales sex cuniculorum, atque sanationis progressum, necatis animalibus vario post operationem temporis intervallo interjecto, microscopii ope indagavi. Haec sunt, quae invenimus.

Observ. I. Cuniculo robusto III. m. Aug. d. sexta cartilago costalis dextri lateris tenotomo minimo cub cute dissecta est, prope ab osteochondrosi costali. Nullus fere sanguis effluxit. Cuniculus, ut solet, respirat atque cibum sumit. Postero die necatus est. Externe nil in loco vulneris sentiri potuit, nisi levis prominentia, fragmento costali

---

*) Astley Cowper, Vorlesungen über die Grundsätze und die Ausübung der Chirurgie. Weimar 1825. B. I. 7 Vorles.

**) Beclard, Uebersicht der neuern Endeckungen in der Anatomie und Physiol. übers. von Cerutti. Leipz. 1823. p. 191.

***) Archives de la médecine belge. April 1842. 406.

quodammodo dislocato effecta. Cute remota tela cellulos subjacens e regione secturae illaesa, musculi vero subjacente ad supremum usque stratum dissecti conspiciebantur. Musculorum strata aliquantum tumebant atque punctis sanguinis subtilibus tincta erant. Cartilago 1''' a fine sternali costa osseae discissa est; fragmentum costale $1/4$''' prominet; fragmenta facile moventur atque inter ea fluidum albidum gelatinosum effusum esse videtur. — Paries thoracis, quantun opus erat, excisus est atque siccatus. Quo facto locus sectionis secundum axem longitudinalem cartilaginis dissectu est; segmenta inde subtilissima depromta atque primo aqua deinde acido acetico imbuta sunt. Sub microscopio cartilaginis costalis cuniculorum singularis quaedam conditio apparuit, quam alio loco, si Deus adjuvat, accuratius explicabimus. Intima scilicet cartilaginis axis cartilagine hyalina conficitur, quae cylindro substantiaeosseae spongiosae cincta est Hic lamina substantiae cartilagineae circumdatur, quam perichondrium sequitur. Haec communis cartilaginis in cuniculis conditio omnino immutata erat. Perichondrium vero locun dissectum versus dimidià latitudinis ejus parte latius, atqu inspissatum inventum est. Ab eo procedebat inter fragment cartilaginis dissectae, atque inter fibras musculares supr ea sitas, easque dissectas, incrementum telae conjunctiva immaturae, quae inter singulas fibrillas musculares primitiva continuabatur, ramos tanquam atque surculos inter eas promittens. Formationem cellularum liberarum, substantia intermedia nulla disjunctarum, nusquam videre licuit, imm universa telae conjunctivae formatio incrementum tantum ess videbatur telae conjunctivae, in perichondrio atque inter singulas fibrillas musculares obviae.

Observ. II. Cuniculo alteri 15. m. Jul. d. quinta lateri dextri cartilago sub cute dissecta est. Animal optime valui Post operationem fragmentum costale ad exteriora aliquantum dislocatum esse animadvertebatur. Tertio die post, animalculum necatum est. Externe jam callum ad magnitudinem ciceris tangere licuit. Cute detracta apparuit, eum ess prominentiam, tela musculari atque conjunctiva insuper tectam. Callus, $1\frac{1}{2}$''' latus, supra faciem anteriorem cartilagini

‴ prominebat. Posteriorem cartilaginis superficiem (cujus leura illaesa inveniebatur) callus, 2‴ latus, $\frac{1}{4}$‴ altitudine iperabat. Siccata hac thoracis parte segmenta secundum xem longitudinalem costae, dissecto minore cartilagini radio, onficiebamus. Fragmentum costale $\frac{1}{2}$‴ ad exteriora conersum est; fragmenta fissura disjuncta sunt. Perichondrium utroque fragmento ita inspissatum est, ut triplicem status ormalis latitudinem attingat. Inter fines ejus dissectos atque libero spatio inter fibras muscularesdisjunctas, telae conmctivae stratum conspicitur, multis cellulis adiposis praeditum. 'elae conjunctivae cellulas exhibet fusiformes. nucleis ornatas.

Observ. III., IV., atque V. eadem fere nos docuere. nimalia interfecta sunt, octo, quatuordecim, atque viinti septem diebus post operationem interjectis. Cartilaines dissectae sunt quinta et sextae lateris dextri. Ubique opeatio optime successerat; animalia bene valuerant. In omnibus racturis fragmenta costalia ad exteriora conversa esse, haud iirabamur propter formationem thoracis apud cuniculos. Cartiagines costales nullum praebuere mutationis vestigium. Telae onjunctivae incrementum, quod a perichondrio atque a stratis elae conjunctivae circumjacentibus proficiscebatur, in dies firius, atque maturius factum esse apparuit. Jam in illo cuniculo, ui quarto decimo post operationem die interfectus est, fragienta haud amplius erant mobilia. Sub finem quartae sepmanae telâ conjunctiva folliculus tanquam solidissimus circa ragmenta formatus erat, qui contractione sua alterum cartiaginis finem arctissime ad alterum presserat. Telae alius atue telae conjunctivae nulla aderant vestigia.

Singularis autem notionis disquisitio ultimi cuniculi erat, cto hebdomades post operationem instituta. Disertis igitur erbis eam referamus. —

Cute detracta in loco sectionis tumor conspiciebatur ad ucis Iuglandis magnitudinem accedens, rotundus, spissus tque mobilis. Strato telae cellulosae superficiali atque fibris iuscularibus quum tegeretur, colore erat subrubro. Cultro ostquam sublatus est, cognoscebatur, eum cystide fibrosa, ua pus inspissatum contineretur, constitui. Pus omni fere dipe egebat. Tela conjunctiva subjacente cyste a callo

proprio plane erat disjuncta. Callus, ut in reliquis section bus, $3'''$ longus, $2'''$ altus superficiem anteriorem cartilagin una et dimidia linea superabat. Sexta cartilago dextra se tura fuerat disjuncta. Nulla aderat dislocatio. Callus te tura erat densa; sectura in axem longitudinalem calli fact conspiciebatur, cartilaginem $\frac{1}{2}'''$ a fine sternali costae osse fuisse disjunctam. Costae osseae textura ad latitudine $\frac{1}{2}'''$ tantopere aucta erat, ut $2'''$ crassitudine aequaret.

Periosteum quoque erat inspissatum. Fragmentum ca tilagineum costae osseae adhaerens, massa albida, cartilagi simili, ad superiora urgebatur. Fragmentum sternale no erat mutatum. Ad disquisitionem microscopicam institue dam, segmenta facta primum aqua, deinde acido acetico in buta sunt. Substantia intermedia et his in segmentis tel conjunctivae texturam exhibet. Juxta costam osseam, cuj textura spongiosa inflata esse videtur, cartilago hyalina si est, quam sectura disjunxit. Sectionis spatium tela conjuncti omnino matura, fibrisspiralibus ornata, repletur; ad superio atque inferiora a finibus sectionis eadem tela conjunction, co pusculis telae conjunctivae fusiformibus insignis, reperiebatu Ad superius calli fastigium versus, sub perichondrio inspissat stratum substantiae osseae spongiosae inveni batur $\frac{1}{2}'''$ latum atque $\frac{1}{4}'''$ crassum, sine dubio prin pia formationis annuli ossei ab aliis observati.

Quibus disquisitionibus haec mihi de sanatione fractur rum cartilaginum costalium doceri videntur:

I. Nostrum fracturarum genus nova telae conjunctiv formatione sola sanatur; telae, inquam, conjunctivae, quae exsudato quodam fibrinoso oriatur tantum abesse videt ut solo eam incremento telae conjunctivae, quae loco fra turae jam praesto sit, gigni, mihi persuasum sit.

II. Haec fracturarum sanatio in cuniculis intra quatu decim dies peragitur.

III. In tela conjunctiva recens formata substantia oss spongiosa gigni, atque annulum formare potest, qui coalesce fragmentis fracturae ab omni postea parte circumjaceat.

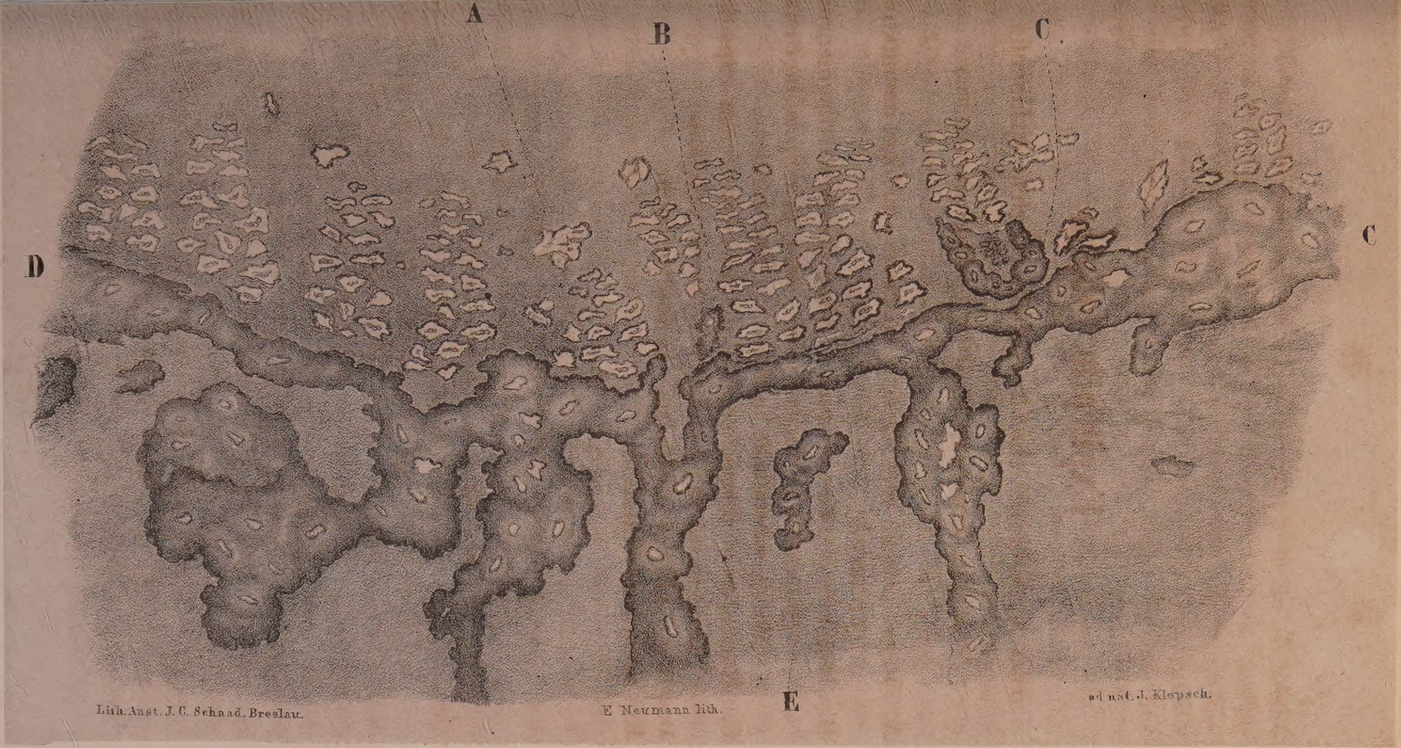
Disquisitionibus nostris ad hunc usque finem deductis, uantum ad cognitionem hujus fracturarum generis augen-am contulerimus Te judicare jubemus, Lector benevole! 'elim vero animadvertas, nos non iterasse tantum cursus b aliis jam peractos, sed novas quoque atque ignotas huc sque appetisse oras.

Explicatio tabulae

osteochondroseos chondrocostalis effigiem exhibentis.

(Cf. Caput dissertationis de anatomia cartilaginum costalium.)

A. Regio prima, cartilaginem costalem omnino immutatu
continens.
B. Regio secunda acervorum, corpusculorum cartilagineoru
congregatione formatorum, cum principiis incrusta
tionis substantiae intermediae cartilagineae.
C. Regio tertia, formationem atque incrustationem capsul
rum ossearum longius provectam exhibens.
D. Regio quarta substantiae osseae perfectae.
E. Cava medullaria.


A
B
C.
C
D
E
Lith. Anst. J. C. Schaad, Breslau.
E Neumann lith.
ad nat. J. Klopsch.

Theses.

I. Divinum illud axioma Mosaicum: (Lib. Mos. III., c. 17, V, 11) כִּי־ נֶפֶשׁ הַבָּשָׂר בַּדָּם („Hominum animus [vita] est in sanguine) dignum est, quod principium fiat nostrae physiologiae.

II. Ii, qui vetant, physiologos esse teleologos, rerum veritatem nusquam penitus perspicient.

III. Menstruatio est praeparatio membranae mucosae uteri typica ad recipienda ovulà, nullo typo et deficiente quoque sanguine menstruo maturata atque ex ovariis soluta.

IV. Cyanosis non exoritur permixto sanguine arterioso cum sanguine venoso.